



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA  
BARCELONATECH

Escola Superior d'Agricultura de Barcelona

# **MALBARATAMENT ALIMENTARI: EL CAS DEL PEIX**

Treball final de grau  
**Enginyeria Alimentària**

Autor: Antonio Sánchez Martínez

Tutores: Lourdes Reig Puig i Rosa Flos Bassols

5 de juliol de 2020

## Resum

Els productes pesquers i, especialment, el peix, són un aliment que aporta nombrosos beneficis nutricionals, però són també un aliment molt perible, a més de costós, la qual cosa dificulta el seu consum per part de grups de població en situacions de vulnerabilitat. En els últims anys la lluita contra el malbaratament alimentari ha pres una rellevància important, i els governs han començat a treballar per fer front amb contundència a la problemàtica. En aquest treball es parteix de la hipòtesi que als comerços minoristes de venda de productes pesquers es generen minves de producte que poden ser potencialment aprofitades pels grups de població en situacions de vulnerabilitat mitjançant programes d'aprofitament d'aliments. Aquest treball pretén determinar quina classe de productes pesquers es ven, determinar si es generen minves i pèrdues i avaluar-les quantitativament, determinar les causes que condueixen a l'existència de minves i el seu destí, determinar la disponibilitat dels comerços a contribuir a programes d'aprofitament d'aliments i conèixer l'interès dels comerços per rebre una visita del Banc dels Aliments.

Es va dissenyar i administrar un qüestionari semiestructurat presencial a diferents comerços minoristes de venda de peix, diferenciant entre peixateries de mercat i peixateries de barri.

Atenent als resultats obtinguts dels qüestionaris es conclou que als comerços minoristes de venda de productes pesquers es generen minves. La causa essencial és un esgotament de la vida útil dels productes que no s'han venut. Tot sembla indicar que es tracta de quantitats petites i que es generen de forma eventual, no obstant, una mica més de la meitat dels enquestats afirma estar disposats a participar en programes d'aprofitament d'aliments, ja sigui a través d'entitats tipus banc d'aliments o apps. Un programa d'aprofitament d'aliments que contempli la peribilitat dels productes pesquers i que aproximi els punts on es generen les minves i els destinataris finals resulta clau per la viabilitat de l'aprofitament.

**Paraules clau:** Malbaratament alimentari | Aprofitament | Cadena alimentària | Pobresa | Banc dels Aliments | Comerç minorista | Minves

## Resumen

Los productos pesqueros y, especialmente, el pescado, son un alimento que aporta numerosos beneficios nutricionales, sin embargo, son también un alimento muy perecedero, además de costoso, la cual cosa dificulta su consumo por parte de grupos de población en situaciones de vulnerabilidad. En los últimos años la lucha contra el desperdicio de alimentos ha tomado una relevancia importante, y los gobiernos han empezado a trabajar para hacerle frente con contundencia a la problemática. En este trabajo se parte de la hipótesis de que en los comercios minoristas de venta de productos pesqueros se generan mermas de producto que pueden ser potencialmente aprovechadas por los grupos de población en situaciones de vulnerabilidad mediante programas de aprovechamiento de alimentos. Este trabajo pretende determinar qué clase de productos pesqueros se vende, determinar si se generan mermas y pérdidas y evaluarlas cuantitativamente, determinar las causas que conducen a la existencia de mermas y su destino, determinar la disponibilidad de los comercios a contribuir en programas de aprovechamiento de alimentos y conocer el interés de los comercios por recibir una visita del Banco de los Alimentos.

Se diseñó y administró un cuestionario semiestructurado presencial a diferentes comercios minoristas de venta de pescado, diferenciando entre pescaderías de mercado y pescaderías de barrio.

Atendiendo a los resultados obtenidos de los cuestionarios se concluye que en los comercios minoristas de venta de productos pesqueros se generan mermas. La causa esencial es un agotamiento de la vida útil de los productos que no se han vendido. Todo parecer indicar que se trata de cantidades pequeñas i que se generan de forma eventual, sin embargo, un poco más de la mitad de los encuestados afirma estar dispuestos a participar en programas de aprovechamiento de alimentos, ya sea a través de entidades tipo banco de alimentos o apps. Un programa de aprovechamiento de alimentos que contemple la pereceridad de los productos pesqueros y que aproxime los puntos donde se generan las mermas y los destinatarios finales resulta clave para la viabilidad del aprovechamiento.

**Palabras clave:** Desperdicio alimentario | Aprovechamiento | Cadena alimentaria | Pobreza | Banco de los Alimentos | Comercio minorista | Mermas

## Abstract

Fish and seafood are food that has many nutritional benefits, however, they are also very perishable food, as well as expensive, which distance them from the purchasing power of the most vulnerable groups. In the last few years, food waste fighting has taken more relevance, and governments has begun working to face it forcefully. The study working hypothesis is that in fish and seafood retailers there are retail waste that can be potentially used by vulnerable groups through food redistribution programs. This study aims to determinate which retail products are sold, determinate if there exists retail waste and retail loss and assess it quantitatively, determinate the causes that leads to retail waste and determinate their destination, determinate retailers disposition to contribute to food redistribution programs and to know if retailers would be interested in be visited by Food Bank volunteer.

Face-to-face semistructured interviews were conducted with different fish and seafood retailers, distinguishing between market fishmongers and local fishmongers.

Based on the interviews results it is concluded that in food and seafood retailers there exists retail waste. The main cause is the depletion of the food shelf-life of products that have not been sold. All the signs are that amounts are small and are eventual, however, a little over halfway of the participants claim that they are interested on take part of food redistribution programs, either through food bank entity or apps. A food redistribution program that considers the perishability of fishery products and approach the points where waste is generated and the final recipients is key to the viability of the food redistribution program.

**Keywords:** Food waste | Food use | Food suply chain | Poverty | Food bank | Retailers | Retail waste

# Índex

<b>ÍNDEX DE FIGURES</b>	<b>6</b>
<b>ÍNDEX DE TAULES</b>	<b>7</b>
<b>SÍMBOLS I ACRÒNIMS</b>	<b>8</b>
<b>AGRAÏMENTS</b>	<b>9</b>
<b>1. INTRODUCCIÓ</b>	<b>11</b>
<b>2. ANTECEDENTS</b>	<b>13</b>
2.1. La cadena alimentària	13
2.2. Definició de malbaratament alimentari	14
2.3. El malbaratament alimentari en xifres	17
2.3.1. Estimacions	17
2.3.2. El cost econòmic	18
2.4. La petjada ecològica	18
2.5. Iniciatives i campanyes	20
2.6. El malbaratament alimentari del peix	21
2.6.1. Xifres	21
2.6.2. La pobresa: un obstacle pel consum de peix	23
2.6.3. El consum de peix	23
2.6.4. Iniciatives i campanyes	24
2.6.5. Estudis previs sobre malbaratament alimentari al comerç minorista	26
2.6.6. Nova llei catalana: obligacions dels minoristes de productes pesquers	27
<b>3. ABAST DEL TREBALL</b>	<b>28</b>
<b>4. JUSTIFICACIÓ</b>	<b>29</b>
<b>5. OBJECTIUS</b>	<b>29</b>
<b>6. METODOLOGIA</b>	<b>30</b>
6.1. Definició de minva i de pèrdua	31
<b>7. RESULTATS</b>	<b>33</b>
7.1. Producte	33
7.2. Minves i pèrdues	34
7.2.1. Quantitats	38
7.2.2. Criteris d'avaluació de la qualitat	39
7.2.3. Dia de la setmana	39
7.2.4. Anàlisi de les causes	40
7.2.5. Mesures preventives	41
7.2.6. Destí de les minves	42



7.3.	Aprofitament.....	44
7.3.1.	Estimació del que es podria aprofitar .....	45
7.3.2.	Visita voluntari Banc dels Aliments.....	45
<b>8.</b>	<b>DISCUSSIÓ .....</b>	<b>47</b>
8.1.	Producte .....	47
8.2.	Minves i pèrdues.....	47
8.2.1.	Quantitats .....	48
8.2.2.	Causes .....	49
8.2.3.	Destí de les minves .....	49
8.3.	Aprofitament.....	50
8.3.1.	Apps.....	50
8.3.2.	Propostes de redistribució.....	51
<b>9.</b>	<b>CONCLUSIONS .....</b>	<b>55</b>
<b>10.</b>	<b>CONSIDERACIONS PER FUTURS TREBALLS .....</b>	<b>56</b>
<b>11.</b>	<b>BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>58</b>
11.1.	Webgrafia .....	61
<b>12.</b>	<b>ANNEXOS .....</b>	<b>63</b>

## Índex de figures

Figura 1 Etapes de la cadena alimentària	13
Figura 2 Part de les captures inicials de peix i marisc que es rebutgen, perden o malgasten en les diferents etapes de la cadena en diferents regions	22
Figura 3 Infografia de la campanya "No malbaratis el peix"	25
Figura 4 Jerarquia de prioritats	28
Figura 5 Arbore de decisions	37
Figura 6 Gràfic resum de les opcions d'aprofitament	44
Figura 7 Respostes per total de peixateries	46

## Índex de taules

Taula 1 La petjada ecològica del malbaratament alimentari	19
Taula 2 Principals motius del malbaratament alimentari del peix	22
Taula 3 Respostes a tipus de producte que es ven	33
Taula 4 Respostes a les preguntes de l'arbre de decisions	37
Taula 5 Resultats de la proporció de minves i pèrdues	37
Taula 6 Respostes a quantitats de minves i pèrdues	38
Taula 7 Respostes als dies de generació de minves	40
Taula 8 Respostes a les causes de l'existència de minves	41
Taula 9 Respostes a mesures preventives	42
Taula 10 Respostes a destí de les minves	43



## Símbols i acrònims

Abreviatura	Significat
AECOC	Associació de fabricants i distribuïdors
AECOSAN	Agència Espanyola de Seguretat Alimentària i Nutrició
ACSA	Agència Catalana de Seguretat Alimentària
AMB	Àrea Metropolitana de Barcelona
ARC	Agència de Residus de Catalunya
DARP	Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació
EFSA	Autoritat Europea de Seguretat Alimentària ( <i>European Food Safety Authority</i> )
FAO	Organització de les Nacions Unides per a l'Agricultura i l'Alimentació ( <i>Food and Agriculture Organization</i> )
FUSIONS	Ús d'aliments per a la innovació social mitjançant l'optimització d'estratègies de disminució de residus ( <i>Food Use for Social Innovation by Optimising Waste Prevention Strategies</i> )
GENCAT	Generalitat de Catalunya
MAPA	Ministeri d'Agricultura, Pesca y Alimentació
REFRESH	Aliments i begudes eficients en recursos per a tota la cadena de subministrament ( <i>Resource Efficient Food and dRink for the Entire Supply cHain</i> )

## **Agraïments**

Voldria mencionar a mode d'agraïment a aquells establiments que així ho han volgut, per haver respost desinteressadament i amb amabilitat al qüestionari que se'ls ha presentat. A continuació es fa una menció del nom i la direcció dels establiments:

### **Closca's (Mercat de Sant Antoni)**

Comte d'Urgell, 1, 08011 Barcelona

### **Isidre i Fills (Mercat de la Marina)**

Passeig de la Zona Franca, 178, 08038 Barcelona

### **La Mar de Peix**

Carrer de Joan Güell, 82, 08028 Barcelona

### **Peix i Marisc**

Carrer de la Mare de Déu de Port, 257, 08038 Barcelona

### **Peix i Marisc Manel (Mercat de Sants)**

Carrer de Sant Jordi, 6, 08028 Barcelona

### **Peixateria Anna**

Carrer del Doctor Fleming, 9, 08902 L'Hospitalet de Llobregat

### **Peixateria Carmen**

Carrer d'Enric Prat de la Riba/Carrer de Sant Antoni, 08901 L'Hospitalet de Llobregat

### **Peixateria Costa Daurada**

Av. Ponent, 4, 08905 L'Hospitalet de Llobregat

### **Peixateria Fité**

Carrer Galileu, 83, 08028 Barcelona

### **Peixos i Mariscs Chuti**

Carrer de Cartagena, 221, 08013 Barcelona

### **Peixos Petra (Mercat de la Marina)**

Passeig de la Zona Franca, 178, 08038 Barcelona



### **Pescados Ana y Juan**

Carrer de Sant Fructuós, 23, 08004 Barcelona

### **Sunta. Professionals del peix (Mercat de Les Corts)**

Travessera de les Corts, 215, 08028 Barcelona

# 1. Introducció

El malbaratament alimentari és un problema de primer ordre, doncs les conseqüències que en deriven són profundes i de diversa índole: social, econòmica i ambiental. El malbaratament alimentari origina un debat ètic: com és possible que una part de la població mundial pateixi fam i desnutrició mentre que una gran quantitat d'aliments es perd al llarg de la cadena alimentària? Així mateix, té implicacions econòmiques, des de les primeres etapes de la cadena, implicant costos de producció, fins al dispendi provocat pel consumidor final. Finalment, però no menys important, afecta al medi ambient, degut a la petjada ecològica associada.

En l'última dècada han vist la llum diversos treballs que han ajudat a posar en el punt de mira la problemàtica del malbaratament alimentari. L'Organització de les Nacions Unides per a l'Agricultura i l'Alimentació (FAO) va publicar l'any 2011 l'estudi [\*Global food losses and food waste – Extent, causes and prevention\*](#) (FAO, 2011). Un any després, el 2012, va néixer el projecte europeu [\*FUSIONS\*](#) (*Food Use for Social Innovation by Optimising Waste Prevention Strategies*), un projecte que busca treballar cap a una Europa més eficient en els recursos mitjançant la reducció significativa del malbaratament alimentari. L'any 2016, FUSIONS publica el document [\*Estimates of European food waste levels\*](#), com a culminació de 4 anys de treball. Aquest projecte ha tingut la seva continuïtat en el projecte [\*REFRESH\*](#) (*Resource Efficient Food and dRink for the Entire Supply cHain*), que va començar l'any 2016 i ha acabat al 2019. Els objectius d'aquest projecte són desenvolupar acords estratègics per reduir el malbaratament alimentari amb governs, empreses i actors locals de quatre països pilot (Espanya, Alemanya, Hongria i Països Baixos), així com formular recomanacions polítiques de la UE, donar suport a la implementació nacional dels marcs de polítiques de malbaratament d'aliments i dissenyar i desenvolupar innovacions tecnològiques per millorar la valorització del malbaratament d'aliments. A més, l'any 2019 la FAO va publicar un nou informe titulat [\*The State of Food and Agriculture 2019. Moving forward on food loss and waste reduction\*](#) (FAO, 2019), un treball que proporciona noves estimacions de pèrdua d'aliments des de la post-collita fins a la venda al detall, per ajudar a identificar les mesures adequades per a una reducció efectiva.

Paral·lelament, l'any 2015, els líders mundials van adoptar un conjunt d'objectius globals per eradicar la pobresa, protegir el planeta i assegurar la prosperitat per a tots com a part d'una nova agenda de desenvolupament sostenible. Aquests objectius van rebre el nom d'ODS ([\*Objectius de Desenvolupament Sostenible\*](#)), essent l'ODS 12.3 el més important pel que fa al malbaratament

alimentari, doncs pretén d'aquí a 2030, reduir a la meitat el malbaratament alimentari per càpita mundial en la venda al detall i a nivell dels consumidors i reduir les pèrdues d'aliments en les cadenes de producció i subministrament, incloses les pèrdues posteriors a la collita. Menció també als ODS 2 (fam zero) i 13 (acció pel clima), que pretenen posar fi a la fam i enfortir la resposta global a l'amenaça del canvi climàtic, respectivament. Aquestes i altres publicacions de rellevant importància han contribuït a augmentar el compromís dels governs per posar fre al malbaratament alimentari, apel·lant a la responsabilitat social de tots els actors de la cadena alimentària, des dels productors fins al consumidor final. El 25 de setembre del 2019 el Govern de Catalunya va aprovar el [Pla Nacional per a la implementació de l'Agenda 2030](#) a Catalunya, comproment-se així a complir amb els ODS. Així mateix, al març de 2020, el Ple del Parlament de Catalunya va aprovar la [Llei 3/2020, de l'11 de març, de prevenció de les pèrdues i el malbaratament alimentaris](#), que té com a objectiu establir accions de prevenció per a reduir les pèrdues i el malbaratament alimentari i aprofitar-lo millor implicant les administracions i tots els agents de la cadena alimentària.

Els productes pesquers són una font d'energia i proteïna d'alt valor biològic, i contribueixen a la ingesta de nutrients essencials, com ara: iode, seleni, calci i vitamines A i D, amb beneficis ben coneguts. A més a més, proporcionen àcids grassos poliinsaturats de cadena llarga n-3 – habitualment coneguts com omega 3– un component de la dieta associat amb bona salut. Per garantir la ingesta d'aquests nutrients, la majoria de pautes dietètiques europees recomanen un mínim de dues ingestes (d'aproximadament 150 g cadascuna) a la setmana, tant per preadolescents i adolescents com per adults ([EFSA, 2015](#)). A causa de la naturalesa perible dels productes pesquers, la seva reintroducció a la cadena alimentària és complicada, i rarament arriben als bancs d'aliments o a les entitats d'iniciativa social per ser aprofitats pels grups de població en situacions de vulnerabilitat. En virtut dels contrastats beneficis i de la seva importància com a component de la dieta, resulta inacceptable que es malbarati abans de poder cobrir les necessitats nutricionals dels grups de població.

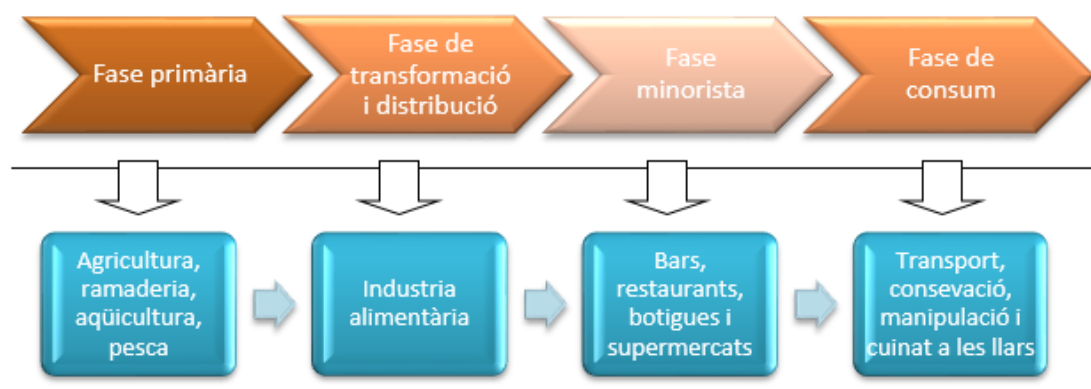
El present treball pretén explorar la problemàtica del malbaratament alimentari al **comerç minorista** especialitzat en venda de productes pesquers i avaluar les possibilitats d'aprofitament en condicions segures. Tot i que als països desenvolupats el malbaratament alimentari de productes pesquers té un pes superior a etapes inicials com la pesca (FAO, 2011), la manca de treballs previs sobre malbaratament alimentari centrats específicament en el comerç minorista així com la manca d'informació sobre fluxos, volums i punts crítics on els productes es puguin reutilitzar en aquesta etapa de la cadena alimentària fan que aquest treball sigui ambiciós.

## 2. Antecedents

En aquest apartat es pretén establir un marc teòric que proporcioni una panoràmica general sobre la problemàtica del malbaratament alimentari en comerç minorista de productes pesquers, amb la intenció de facilitar la contextualització del tema que es vol abordar i dels antecedents que el motiven.

### 2.1. La cadena alimentària

L'Agència Catalana de Seguretat Alimentària (ACSA) descriu **cadena alimentària** -també coneguda com cadena de subministrament d'aliments (en anglès *food supply chain*)- com el conjunt de fases o etapes necessàries per a l'obtenció d'aliments des de la seva producció primària fins al consum. Les etapes que constitueixen la cadena alimentària es representen a la Figura 1:



**Figura 1.** Etapes de la cadena alimentària ([ACSA, s.d.](#)).

A continuació es presenta la descripció donada per l'ACSA de cada una de les etapes que constitueixen la cadena alimentària:

- **Fase primària:** en aquesta fase es porta a terme la producció primària dels aliments mitjançant activitats agrícoles, ramaderes, aquícoles o amb l'extracció de recursos que es troben al medi amb activitats com la pesca, la caça o l'explotació de recursos minerals d'ús en l'alimentació.
- **Fase de transformació i distribució:** en aquesta etapa es porta a terme la distribució dels productes de la fase primària de forma directa o prèvia transformació. Els productes poden ser sotmesos a diferents processos com rentat, pelat, tallat, triturat, extracció de suc, greixos o altres components, refrigeració, congelació, esterilització, barreja de diferents ingredients, tractaments culinaris, i envasat. Aquest són només alguns exemples dels

processos que els aliments poden seguir en les indústries de transformació ja que hi ha una gran diversitat de processos i productes així com un elevat nivell d'especialització i tecnificació.

- **Fase minorista:** en aquesta fase s'inclouen totes les activitats de venda o servei al detall directament al consumidor final incloses les activitats de restauració col·lectiva, bars i cafeteries.
- **Fase de consum:** en aquesta fase s'inclouen les activitats que estan sota responsabilitat dels consumidors després d'adquirir els aliments fins el seu consum. Es tracta del transport, emmagatzematge, manipulació i elaboració a nivell domèstic.

## 2.2. Definició de malbaratament alimentari

Actualment, existeix un debat i no hi ha una definició consensuada de malbaratament alimentari. Diferents organismes han proposat una definició, podent variar lleugerament entre una i altra. Així mateix, és habitual que es faci la distinció entre pèrdua (*food loss*) i malbaratament alimentari (*food waste*), essent conceptes no equivalents. A continuació es mostra un recull de les definicions donades per diferents organismes:

A nivell **internacional**:

La FAO defineix malbaratament alimentari com: "la disminució en la quantitat o qualitat dels aliments com a resultat de les decisions i accions dels minoristes, proveïdors de serveis alimentaris i consumidors". Pel que fa a pèrdua, la defineix com: "la disminució en la quantitat o qualitat dels aliments com a resultat de les decisions i accions dels proveïdors en la cadena alimentària, excloent als minoristes, proveïdors de serveis d'aliments i consumidors" (FAO, 2019).

A nivell  **europeu**:

Una segona definició de malbaratament alimentari, la que dóna el Parlament Europeu en la Resolució sobre com evitar el malbaratament d'aliments: estratègies per millorar l'eficiència de la cadena alimentària a la UE, diu: "conjunt de productes alimentaris descartats de la cadena agroalimentària per raons econòmiques o estètiques o per la proximitat de la data de caducitat, però que segueixen sent perfectament comestibles i adequats per al consum humà i que, a falta de possibles usos alternatius, acaben eliminats com a residus [...]" ([Resolució del 19 de gener de 2012 del Parlament Europeu](#)). Així mateix, en una nova normativa ([decisió delegada \(UE\) 2019/1597 de la Comissió](#)) que defineix com s'ha de calcular els residus alimentaris a fi i efecte de què en un futur proper es pugui disposar de dades actualitzades i comparables a nivell de tots els estats de la

Unió i per tal de donar suport a l'assoliment de l'ODS 12.3, el concepte emprat és el de residu alimentari (en anglès *food waste*, tot i que no s'ha de confondre amb el concepte de malbaratament alimentari, també anomenat *food waste*). El concepte de residu alimentari que incorpora aquesta normativa és més general i es basa en la definició d'aliment que dona la llei general d'aliments ([Reglament \(CE\) 178/2002 del Parlament Europeu i del Consell de 28 de gener de 2002](#)). Abasta la problemàtica des d'una òptica més holística, incloent totes les etapes de la cadena alimentària, a més de considerar també com a residu alimentari les parts no comestibles dels aliments.

#### A nivell **espanyol**:

El Ministeri d'Agricultura, Pesca i Alimentació (MAPA) manifesta sobre el malbaratament alimentari el següent: "El malbaratament d'aliments està relacionat essencialment amb mals hàbits de compra i consum, així com una inadequada gestió i manipulació dels aliments. El malbaratament alimentari normalment es pot evitar". D'altra banda, sobre pèrdua diu: "causades essencialment per un funcionament ineficient de les cadenes de subministrament i es deuen, per exemple, a insuficiències en infraestructures i logística, a la manca de tecnologia, a la falta de destreses, coneixement i capacitats de gestió dels agents que intervenen en la cadena tròfica o a les restriccions operatives que poden derivar-se de la normativa legal" ([MAPA, s.d.](#)).

#### A nivell **català**:

D'acord amb la Llei 3/2020, de l'11 de març, de prevenció de les pèrdues i el malbaratament alimentaris, es defineix malbaratament alimentari com: "els aliments destinats al consum humà, en un estat apte per a ésser ingerits o no, que es retiren de la cadena de producció o de subministrament per a ésser descartats en les fases de la producció primària, la transformació, la fabricació, el transport, l'emmagatzematge, la distribució i el consumidor final, amb l'excepció de les pèrdues de la producció primària". Així mateix, es defineix pèrdues com: "les parts comestibles dels aliments que queden a l'explotació mateixa, ja siguin reincorporades al sòl o utilitzades per a fer compostatge in situ" (Llei 3/2020, de l'11 de març).

Convé tenir present les diferències entre definicions, tant de pèrdua i malbaratament alimentari, com les heterogeneïtats existents entre les definicions donades pels diferents organismes. Aquestes diferències conceptuals constitueixen un obstacle a l'hora de comparar treballs i de fer estimacions de malbaratament a gran escala. Referent a això, FUSIONS reflexiona: "However, the data behind these figures comes from different sources, which use a variety of definitions for what is considered 'food waste'. In addition, different studies use different methods, which can affect the resultant estimates" [Malgrat això, les dades que hi ha darrere d'aquestes xifres provenen de fonts



diferents, que empren diferents definicions sobre què es considera malbaratament alimentari. A més, diferents estudis empren metodologies diferents, que poden afectar els resultats estimats] (FUSIONS, 2016). Sobre aquest tema, també es pronuncia el Parlament Europeu en la Resolució, de 19 de gener de 2012, sobre com evitar el malbaratament d'aliments: estratègies per millorar l'eficiència de la cadena alimentària a la UE: "Art. 14. Pren nota de la confusió existent en torn a la definició de les expressions «malbaratament alimentari» [...]" "Art. 15. Pren nota de que a Europa no existeix una definició harmonitzada de malbaratament alimentari [...]" (Art. 14 i 15 de la Resolució del 19 de gener de 2012 del Parlament Europeu).

Veiem, doncs, com algunes definicions són més limitatives que d'altres. Per exemple, la definició de malbaratament alimentari del Parlament Europeu no fa una limitació de la definició pel que fa a l'etapa de la cadena alimentària en la qual té lloc el malbaratament, apostant per una definició extensiva. D'altra banda, la definició de la FAO fa referència únicament al malbaratament que té lloc a les etapes finals de la cadena alimentària, excloent etapes anteriors, com la producció primària o la transformació. Així mateix, la definició del Parlament Europeu fa referència a aliments aptes pel consum humà. En sentit oposat, la definició donada per la Comissió Europea a la decisió delegada i per la Llei catalana 3/2020 inclou, a més dels aliments aptes pel consum humà, els aliments no aptes per ésser ingerits. Pel que fa a la definició de pèrdua, les definicions de la FAO i la Llei catalana fan referència exclusivament a les primeres etapes de la cadena alimentària: fase primària i distribució, excloent etapes posteriors. El MAPA introdueix un concepte interessant a l'hora de separar conceptualment el significat de pèrdua i malbaratament alimentari, al·ludint a la causa com a element diferenciador, considerant especialment el malbaratament alimentari com un problema que la majoria de vegades pot evitar-se.

En definitiva, degut a les evidents diferències conceptuais existents, ha sorgit la necessitat d'establir metodologies comuns que permetin comptabilitzar les pèrdues i el malbaratament alimentari.

## 2.3. El malbaratament alimentari en xifres

### 2.3.1. Estimacions

Les dades que hi ha a la bibliografia són escasses i moltes d'elles són força antigues. Això, juntament amb la complexitat i diversitat de la pròpia definició, dificulta fer-ne comparacions o estudiar-ne l'evolució. La normativa europea (decisió delegada (UE) 2019/1597 de la Comissió) estableix que s'han de mesurar els residus alimentaris de forma separada per a cada etapa de la cadena alimentària, i dóna el marc metodològic i legislatiu necessari per poder dur a terme una comptabilització comú a tota Europa i disposar de dades en un futur. D'altra banda, a nivell mundial, la FAO proposa una metodologia per a calcular les pèrdues alimentàries (FLI: *Food Loss Index*), no obstant, aquesta metodologia no inclou els aliments malbaratats en les etapes minorista i consum (FAO, 2019). De fet, la pròpia FAO menciona un altre índex (FWI: *Food Waste Index*), però encara està treballant en el marc metodològic necessari per poder calcular-lo i poder estimar el malbaratament alimentari a nivell minorista i de consum (FAO, 2019).

D'acord amb les dades de la FAO, aproximadament un terç dels aliments produïts al **món** es malbaraten, és a dir, no són consumits per ningú. Traduït en xifres, equival al voltant de 1.300 milions de tones l'any (FAO, 2011). A més, aproximadament un 14 % dels aliments mundials es perden abans d'arribar a la venda al detall (FAO, 2019).

A **Europa**, s'ha estimat que anualment es malbaraten 88 milions de tones d'aliments. Aquesta quantitat equival a 173 kg/persona i al 20 % de la producció alimentària total (FUSIONS, 2012).

Quant a **Espanya**, segons el MAPA, Espanya és el setè país d'Europa que més menjar malgasta (7,7 milions de tones). Pel que fa a l'àmbit de les llars, l'estudi publicat el 2013 per la Confederació Espanyola de Cooperatives de Consumidors i Usuaris (HISPACOP) i avalat per l'Institut Nacional de Consum (INC), ha assenyalat entre altres dades que el malbaratament mitjà per llar (2,7 persones de mitjana) és de 1,3 kg/setmana o 76 kg/any, el que equival a més de mig kg d'aliments per persona i setmana. Així, les llars espanyoles llencen en un any 1,5 milions de tones d'aliments que són vàlids per al consum ([MAPA, s.d.](#)).

Pel que fa a **Catalunya**, l'Agència de Residus de Catalunya (ARC) ha estimat que a nivell de les llars, la restauració, l'hosteleria i la distribució al detall, 262.000 tones d'aliments acaben a les escombraries cada any. Això equival a 35 kg/persona a l'any, l'equivalent al que menjaria una persona d'un país desenvolupat al llarg de 25 dies sencers ([ARC, 2011](#)).

Malgrat que la majoria de les xifres a munt exposades són antigues, no hi ha a dia d'avui treballs més actuals que hagin tractat d'estimar-les amb el mateix abast.

En general, al món industrialitzat es malbaraten molts més aliments per càpita que en els països en desenvolupament. La FAO ha estimat que a l'Àfrica subsahariana i a l'Àsia meridional i sud-oriental es malbaraten de 6 a 11 kg/any (FAO, 2011), una xifra que contrasta enormement amb la xifra europea (173 kg/any), essent aquesta última 20 vegades superior.

### **2.3.2. El cost econòmic**

Malbaratar aliments comporta un cost econòmic, doncs produir-los i gestionar-los com a residus té un cost. Suposa un impacte negatiu directe sobre els ingressos de tots els agents de la cadena alimentària i afebleix l'economia, fent menys competitives les empreses i augmentant la despesa a les llars. A més, obliga a les administracions a destinar recursos per gestionar els residus alimentaris.

A **Europa**, el cost del malbaratament alimentari s'ha estimat en 143 bilions d'euros (FUSIONS, 2012). Pel que fa a **Catalunya**, s'estima un cost anual per habitant de 112 euros atribuït al malbaratament alimentari (ARC, 2011).

Els aliments es malbaraten al llarg de tota la cadena alimentària, per tant, tots els agents involucrats en són responsables, des dels productors agrícoles fins als consumidors de les llars. La lluita contra el malbaratament alimentari ha de ser global i ha d'involucrar a tots.

La Unió Europea i els seus països membres tenen el compromís de complir l'Objectiu de Desenvolupament Sostenible 12.3, per aquesta raó, cal un compromís polític i social a l'altura de les circumstàncies.

## **2.4. La petjada ecològica**

Les conseqüències que es deriven del malbaratament alimentari no només damnifiquen a les persones, també al medi ambient. La utilització en va de recursos destinats a la producció d'aliments és enorme. A la Taula 1 es presenta un resum de la petjada ecològica derivada del malbaratament d'aliments pel que fa als recursos naturals més importants, així com de la contribució d'aquest al canvi climàtic:

**Taula 1**

*La petjada ecològica del malbaratament alimentari.*

<b>Recurs</b>	<b>Indicador</b>	<b>Valor</b>
<b>Terra</b>	Superfície agrícola del món	28 %
<b>Aigua</b>	Aigua utilitzada per produir aliments	250 km <sup>3</sup>
<b>Biodiversitat</b>	Desforestació causada per la baixa eficiència de la producció d'aliments	9,7 milions ha/any
<b>Biodiversitat</b>	Descarts de la pesca d'arrossegament	70 %
<b>Canvi climàtic</b>	CO <sub>2</sub> eq	3.300 milions tones/any

Font: [FAO, 2013](#).

L'afectació del malbaratament alimentari al medi ambient és important i afecta a diversos aspectes: contribueix a la reducció de les terres fèrtils disponibles, a la pèrdua de diversitat biològica, a un ús excessiu d'aigua potable i energia i a l'increment de la generació de residus, i és una de les causes del canvi climàtic. No obstant això, en determinades condicions, les parts comestibles dels aliments que queden a l'explotació mateixa, ja siguin reincorporades al sòl o utilitzades per a fer compostatge in situ, poden contribuir al desenvolupament de sistemes productius respectuosos amb la conservació de la biodiversitat i el medi.

A **Catalunya**, l'Agència de Residus de Catalunya (ARC) calcula que el malbaratament alimentari equival a la utilització de 0,89 ha per tona de residu, és a dir, equival al 20 % de tota la superfície agrària útil de Catalunya. D'altra banda, pel que fa a les emissions de gasos amb efecte hivernacle procedents de les diferents fases del cicle de vida dels productes alimentaris malbaratats, des de la producció a la gestió d'aquests aliments com a residus, la generació d'emissions va superar les 520.700 tones de CO<sub>2</sub>eq l'any 2010, l'equivalent aproximat a les emissions d'uns 20.300 automòbils al llarg de tota la vida útil (ARC, 2011).

És molt important canviar el paradigma de les restes alimentàries: no són obligatòriament un residu, poden constituir un recurs aprofitable.

## 2.5. Iniciatives i campanyes

Cada cop més la problemàtica del malbaratament alimentari està prenent la magnitud d'importància que mereix. Els governs es troben preocupats i en els últims anys han vist la llum campanyes i guies per promoure la sensibilització i la defensa dels problemes i desenvolupar polítiques per reduir el malbaratament alimentari. Com a catalitzador d'aquest canvi es podria mencionar a la Resolució, del 19 de gener de 2012, del Parlament Europeu sobre com evitar el malbaratament d'aliments: estratègies per a millorar l'eficiència de la cadena alimentària a la Unió Europea, que ha funcionat de marc orientador. A la Resolució es mencionaven punts com els següents: "Art. 21. Insta a la Comissió i als Estats membres a que fomentin l'intercanvi de millors pràctiques i promoguin campanyes de sensibilització de l'opinió pública sobre el valor dels aliments, els productes agrícoles i les causes i les conseqüències del malbaratament d'aliments així com les maneres de reduir-lo, fomentant així una cultura científica i cívica orientada pels principis de sostenibilitat i solidaritat [...]". A més, pel que fa al sector minorista, deia: "Art. 23. Demana als minoristes que participin en programes de redistribució d'aliments als ciutadans sense poder adquisitiu i que adoptin mesures que permetin l'aplicació de descomptes als productes pròxims a caducar" (Art. 21 i 23 de la Resolució del 19 de gener de 2012 del Parlament Europeu).

A continuació es presenta un recull d'algunes de les propostes dels últims anys que aborden aquest problema a Espanya i a Catalunya:

- 2013. Estratègia "[Más alimento, menos desperdicio](#)". Campanya del MAPA amb l'objectiu de limitar les pèrdues i el desaprofitament d'aliments i el seu impacte sobre el medi ambient. Va dirigida a tots els actors de la cadena alimentària.
- 2014. Campanya "[Som Gent de Profit](#)". Campanya de conscienciació ciutadana desenvolupada per l'Agència de Residus, l'Ajuntament de Barcelona i l'Àrea Metropolitana de Barcelona (AMB), amb l'objectiu d'evitar el malbaratament alimentari. Orientada principalment al consumidor final.
- 2014. [Guía práctica para el consumidor: cómo reducir el desperdicio alimentario](#). Guia del MAPA que té l'objectiu de que s'operi un canvi real de les actituds i maneig dels aliments en el si de les llars, contribuint a construir una societat a on els hàbits de consum se sustentin en criteris ètics, saludables i racionals. Orientada al consumidor final.

- 2019. [Guia de pràctiques correctes d'higiene per a l'aprofitament segur del menjar en la donació d'aliments](#). Guia de l'ACSA que vol ser una eina perquè els excedents alimentaris consumibles que no es comercialitzen arribin a les persones beneficiàries, a través de les entitats d'iniciativa socials, en les millors condicions possibles
- 2019. [Guia per a la implantació d'un pla de prevenció i reducció de les pèrdues i el malbaratament alimentari a les empreses agroalimentàries](#). Guia del Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació (DARP) orientada als actors de les primeres etapes de la cadena: producció primària, transformació i comerç a l'engròs, no inclou el minorista.

## 2.6. El malbaratament alimentari del peix

A escala mundial, el peix representa al voltant del 17 % de la ingesta de proteïnes animals, i el consum aparent de peix per càpita supera actualment els 20 kg ([FAO, 2020](#)). Amb una població mundial que arribarà als 9.800 milions de persones el 2050, serà essencial comptar amb un sector pesquer i aquícola sostenible per garantir la seguretat alimentària, ja que l'augment de la demanda suposarà un repte per a la producció pesquera en les pròximes dècades. La pèrdua i el malbaratament d'aliments es produeixen en la major part de les cadenes de subministrament, si no en totes. La reducció d'aquests fenòmens es torna cada vegada més important a mesura que augmenta la demanda de peix com a aliment ([FAO, 2020](#)).

Una part del peix, de la mateixa manera que passa amb altres aliments, es malbarata al llarg de la cadena alimentària. El peix és un recurs valuós que requereix un esforç considerable per estar disponible com a menjar, per la qual cosa és inacceptable perdre'l com a residu sense poder satisfer les necessitats de les persones.

### 2.6.1. Xifres

El malbaratament de peix té lloc en diferents etapes de la cadena alimentària. A la Taula 2 es poden observar els principals motius que provoquen aquest malbaratament segons l'etapa en què s'origina:

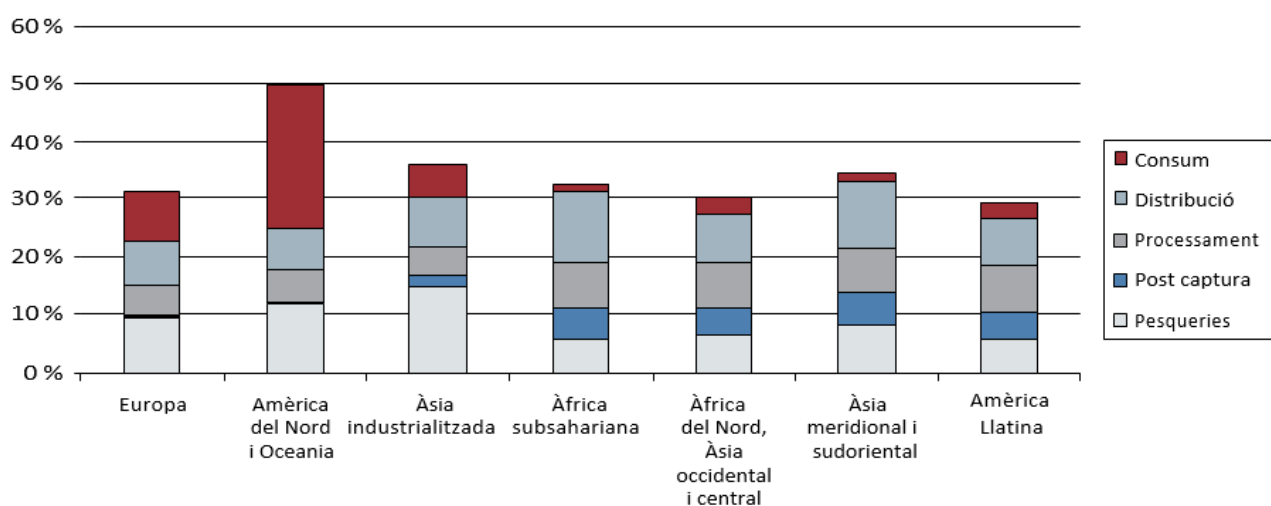
**Taula 2**

*Principals motius del malbaratament alimentari del peix.*

<b>Etapa</b>	<b>Motiu</b>
<b>Primària</b>	Descarts de pesca
	Vessaments i deterioraments que es produeixen durant l'emmagatzematge amb gel, envasat, i transport després de la descàrrega
<b>Transformació</b>	Processos industrials com l'enllaunat o el fumat
<b>Minorista</b>	Deteriorament durant l'emmagatzematge, pobre anàlisi de la demanda, manipulació incorrecte i rebuig de gènere amb defectes visuals.
<b>Consum</b>	Emmagatzematge inadequat, quantitats excessives en comprar i cuinar i mala planificació.

**Font:** FAO (2011) i FAO. La pérdida y el desperdicio de alimentos en las cadenas de valor del pescado.

D'acord amb les dades de la FAO, a la Figura 2 es mostra un gràfic que presenta el percentatge de productes de peix malbaratats en les diferents etapes de la cadena alimentària i per regions:



**Figura 2.** Part de les captures inicials de peix i marisc que es rebutgen, perden o malgasten en les diferents etapes de la cadena en diferents regions (Font: FAO, 2011; traduït).

S'observa que a les regions industrialitzades (Europa, Amèrica del Nord i Oceania i Àsia industrialitzada) les pèrdues en la producció primària de peix i marisc són significatives a causa dels índexs de descart en les captures marines. En una alta proporció i no menys important s'observa també que a les etapes de distribució i consum els percentatges també són rellevants.

A **Europa**, un 35 % de tot el producte de la pesca es perd al llarg de la cadena alimentària. A nivell minorista (distribució) es perd un 9 % (FAO, 2011). Durant la pesca, les pèrdues de peixos i mariscs són importants a causa de les taxes de descart, entre un 9-15 % de les captures marines. Una gran proporció de peixos i mariscos adquirits també són malbaratats pels consumidors, en comparació amb els països en desenvolupament. Les elevades pèrdues a nivell de distribució es poden explicar per alts nivells de deteriorament que es produeixen durant la distribució de peixos i mariscs frescos (FAO, 2011).

### ***2.6.2. La pobresa: un obstacle pel consum de peix***

Acabar amb la pobresa és un dels reptes als que s'enfronta la societat, i constitueix el primer objectiu de l'Agenda 2030 (ODS 1). Mentre que una part important de la població mundial troba dificultats per consumir peix i marisc, imprescindibles per a la salut, hi ha un percentatge elevat d'aquest producte que acaba com a residu al llarg de la cadena alimentària.

A Espanya, després de la crisi econòmica de l'any 2008, la bretxa entre els ciutadans més pobres i els més rics es va incrementar, tal com reflecteix l'índex GINI, passant d'un valor de 34,20 l'any 2008 a 36,20 el 2015, un increment de 2 punts. Tot i que l'any 2017 l'índex va baixar a 34,7, no s'han tornat a assolir valors iguals o inferiors als previs a la crisi econòmica ([GINI index, 2020](#)). Així mateix, segons dades publicades a l'informe "[El estado de la pobreza. Seguimiento del indicador de pobreza y exclusión social en España 2008-2018](#)" (EAPN-ES, 2019), l'any 2018, el 26,1 % de la població espanyola es trobava en risc de pobresa i/o exclusió social. El mateix informe inclou la incapacitat de poder permetre's menjar carn, pollastre o peix al menys cada dos dies com un dels 10 ítems de consum bàsics a considerar al territori europeu per valorar la pobresa de la societat. Destaca, així mateix, que un 10 % dels menors pobres compleixen aquest indicador.

### ***2.6.3. El consum de peix***

Les recomanacions actuals sobre consum de peix apunten que, per a la població en general, menjar de 3 a 4 racions de peix per setmana -procurant variar les espècies entre peix blau i peix blanc- és aconsellable en termes de salut. D'altra banda, degut a les últimes revisions que la *European Food*



*Safety Authority* (EFSA) va publicar sobre el risc associat al consum de peix amb alt contingut de mercuri ([EFSA, 2014](#)), aquestes recomanacions són diferents per a grups de població vulnerables: per a dones embarassades, planificant estar-ho, en lactància i nens de 0 a 10 anys, les recomanacions apunten a evitar el consum d'espècies de peix amb alt contingut en mercuri (peix espasa/emperador, tonyina vermella, tauró (caçó, solraig, agullat, gat i tintorera) i lluç de riu); per a nens de 10 a 14 anys es recomana limitar el consum d'aquestes espècies a 120 g al mes. No hi ha restriccions pel que fa al peix blanc, degut a que no constitueix risc d'alt contingut de mercuri ([Aecosan, 2019](#)).

Així doncs, un dels objectius que s'engloba a dins de la lluita contra el malbaratament alimentari i la pobresa és el poder fer arribar als grups de població en situacions de vulnerabilitat aliments proteics d'alt valor nutricional, com per exemple, el peix.

#### **2.6.4. Iniciatives i campanyes**

Degut a la naturalesa perible dels productes pesquers aquests representen un repte a l'hora de plantejar iniciatives perquè siguin aprofitats.

L'any 2014, el MAPA va publicar el [Catálogo de iniciativas nacionales e internacionales sobre el desperdicio alimentario](#). En el document es presenta un llistat d'iniciatives exitoses per lluitar contra el malbaratament alimentari, i ho fan classificant-les segons l'etapa de la cadena alimentària en què té lloc. Tot i que hi ha una nova versió del 2019, no presenta novetats pel que fa a iniciatives relacionades amb el peix. A continuació es mostra un recull de les iniciatives relacionades amb el peix:

- **Etapa: primària.** UE. Campaña contra los descartes en el mar "En el año 2011 se puso en marcha el movimiento Fish Fight con el objetivo de animar a los ciudadanos europeos a presionar a los políticos para que establezcan criterios más sensatos en los descartes que se producen en la pesca, iniciándose en España al año siguiente bajo el lema "Ni un pez por la borda". [...] Las soluciones que se presentan para poner freno a los descartes incluyen, entre otras, el fin de la pesca de arrastre de profundidad, el fomento de la pesca artesanal y la prohibición de devolver al mar las piezas pescadas, siempre teniendo en consideración que la venta de los descartes podría beneficiar capturas más abusivas. [...]".
- **Etapa: primària.** França. La cesta del mar "Le Panier de la Mer ( La Cesta del Mar ), entidad benéfica financiada con donaciones públicas y privadas, tiene presencia en 5 poblaciones francesas. [...] Trabajan diariamente contactando con las lonjas para solicitar el pescado fresco que no se ha vendido y que tendría como destino la basura. El pescado

que llega a sus instalaciones es transformado con anterioridad a su reparto entre diversas asociaciones dedicadas a la ayuda alimentaria, tales como ANDES o los bancos de alimentos. Desde 2004 hasta septiembre de 2018, han distribuido a diferentes asociaciones de ayuda alimentaria más de 1.900 toneladas de pescado".

A la Guia per a la implantació d'un pla de prevenció i reducció de les pèrdues i el malbaratament alimentari a les empreses agroalimentàries ([DARP, 2019](#)), també hi ha un recull de casos d'èxit en la lluita contra el malbaratament alimentari. Només en destaca un pel que fa al peix:

- **Etapa: comerç a l'engròs.** Mèxic. Congelació d'una petita part del producte fresc. Venda del peix sobrant i amb bones condicions com a subproducte per a farina de peix.

En el marc de la publicació de consells a la població per reduir el malbaratament alimentari, l'ACSA va publicar l'any 2017 una infografia amb el títol "No malbaratis el peix", destinada a donar consells a nivell de consumidors.



**Figura 3.** Infografia de la campanya "No malbaratis el peix" (Font: [ACSA, 2017](#)).

Queda palès que les iniciatives existents resulten escasses per lluitar de forma efectiva contra la pobresa i la dificultat de grups socials en situació de vulnerabilitat per tenir accés a aquest aliment.

Les solucions per reduir el malbaratament alimentari del peix han d'interpel·lar a tots els actors de la cadena. A nivell de mercats minoristes, s'ha de fomentar l'addició de valor dels productes pesquers, flexibilitzar les normes de la qualitat visual i establir de forma més clara la vida útil, així com donar més protagonisme a les entitats d'iniciativa socials i als bancs d'aliments.

### ***2.6.5. Estudis previs sobre malbaratament alimentari al comerç minorista***

A dia d'avui, pocs estudis han explorat el malbaratament alimentari dels productes pesquers a nivell de mercat minorista. La FAO en cita dues publicacions. La primera és un estudi fet al Regne Unit titulat [\*Resource Maps for Fish across Retail & Wholesale Supply Chains, 2011\*](#) (Mapes de recursos per peix a través de les cadenes de subministraments minorista i majorista). En aquest estudi es va trobar que les xifres mitjanes de residus a nivell de comerç minoristes eren del 5 % pel peix fresc i l'1 % pel peix congelat, amb una estimació global de 6.800 tones/any de residus minoristes per a les 17 espècies de peixos diferents estudiades. Es va trobar que la majoria dels residus a les peixateries eren evitables.

D'altra banda, la segona publicació és un estudi fet a Indonèsia titulat [\*Food loss in supermarkets: what can supermarkets do to reduce food loss?, 2016\*](#) (Pèrdua d'aliments als supermercats: què poden fer els supermercats per reduir la pèrdua d'aliments?). L'estudi va estimar el malbaratament de peix, entre d'altres aliments, a diferents supermercats d'Indonèsia. Va concloure que alguns dels factors que propiciaven el malbaratament de productes frescos eren: sobreestimació de les comandes, falta de comprovacions de qualitat, problemes de temperatura, mala manipulació i no aplicar el principi FIFO (First in, First out, primer a entrar, primer a sortir). A més, va trobar que el peix aporta una part relativament petita de les pèrdues d'aliments a nivell de supermercats minoristes. Això es deu al fet que els productes de peix venuts als supermercats es troben principalment en la presentació de peix refrigerat, cosa que allarga la vida útil respecte de peix fresc o viu, que representa una proporció més petita del peix que es ven en els supermercats.

El present treball, però, es vol centrar en els comerços especialitzats en venda de peix, és a dir, en les peixateries. En aquests comerços la venda a granel de peix fresc sol ser més habitual que la venda de peix envasat, fet que podria estar relacionat proporcionalment amb una major pèrdua d'aliments, degut a un tipus de producte més perible.

Pel que fa a nivell espanyol, un recent informe de l'any 2019 titulat "Gestión del desperdicio alimentario en la gran distribución" elaborat per Nielsen i Checkpoint i presentat per l'Associació

de fabricants i distribuïdors (AECOC) en el VII Punt de Trobada AECOC contra el malbaratament alimentari a Madrid, analitza de forma força detallada l'impacte de la pèrdua d'aliments frescos a les grans cadenes de supermercats. En relació amb el peix, l'informe conclou que és el producte fresc que més es malbarata (superant a la carn, a les fruites i a les verdures). A més, comenta que el malbaratament augmenta en les èpoques de més calor i que les cadenes troben sèries dificultats per la redistribució del peix, doncs exigeix condicions òptimes de transport i conservació per evitar riscos de seguretat alimentària. L'informe també conclou que un 12 % dels excedents de productes frescos es destinen a sortides benèfiques. No obstant, aquest informe no ha estudiat les peixateries.

### ***2.6.6. Nova llei catalana: obligacions dels minoristes de productes pesquers***

La Llei 3/2020, de l'11 de març, de prevenció de les pèrdues i el malbaratament alimentaris és pionera a Europa. A diferència de la llei francesa o italiana, la llei catalana prioritza la prevenció de les pèrdues i el malbaratament alimentari en origen davant la redistribució dels excedents, seguint la jerarquia de prioritats dels agents (veure Figura 4).

#### **Quines obligacions tenen els comerços minoristes de venda de productes pesquers amb aquesta nova llei?**

Per començar, amb minoristes de productes pesquers es vol fer referència als comerços especialitzats en la venda d'aquests productes, que a la classificació CNAE 2009 tenen el codi 4723. Comerç al detall de peix i marisc en establiments especialitzats. Per tant, queden exclosos supermercats generalistes que venguin també altres productes.

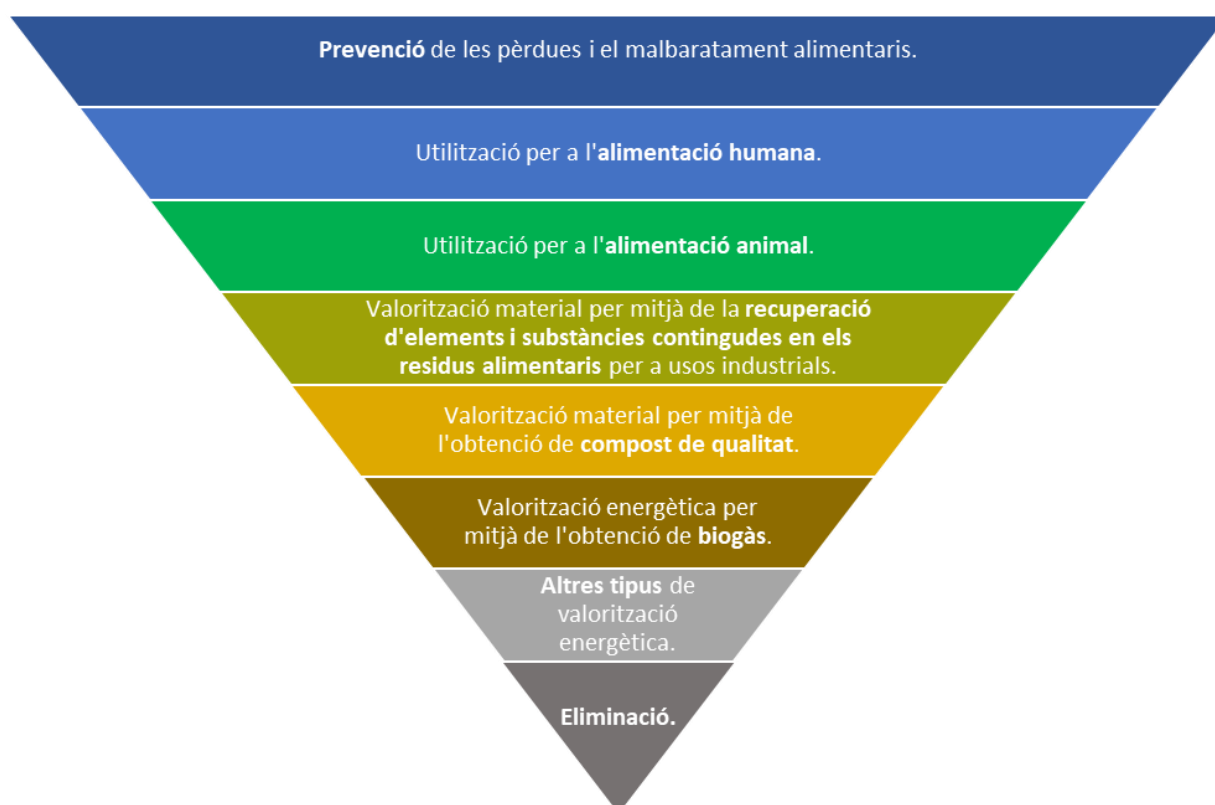
Aquests comerços solen ajustar-se a la categoria de microempreses (menys de deu persones i un volum de negoci anual o un balanç general anual no superior a dos milions d'euros). La llei eximeix a les microempreses de tres obligacions: haver de disposar d'un pla de prevenció de les pèrdues i el malbaratament alimentaris i aplicar-lo; de reduir, mesurar i informar anualment sobre la quantificació de les pèrdues i el malbaratament alimentari; i de comptabilitzar els productes alimentaris que es destinin a la distribució gratuïta o a l'alimentació animal.

No obstant, la llei no eximeix d'haver d'adoptar les mesures pertinents per aplicar a les pèrdues i el malbaratament alimentaris la jerarquia de prioritats. Tot i que ho fa en uns termes inespecífics, aquesta llei obre una nova etapa en la que els comerços minoristes de productes pesquers han de vetllar per la prevenció de les pèrdues i el malbaratament alimentari i, en cas de tenir excedents, aquests han de prioritzar-se pel consum humà. Per tant, en aquesta direcció, caldria pensar que les

entitats d'iniciativa social han de tenir també un paper rellevant en aquesta lluita, col·laborant estretament amb els comerços.

A més, no aplicar a les pèrdues i el malbaratament alimentaris la jerarquia de prioritats pot comportar a aquests negocis sancions econòmiques.

En resum, el comerç minorista de venda de productes pesquers contrau obligacions addicionals de les que ja pogués tenir en altres matèries abans d'aquesta llei, no obstant, d'una manera molt més laxa que empreses més grans.



**Figura 4.** Jerarquia de prioritats (Elaboració pròpia a partir de l'article 11. Jerarquia de prioritats dels agents de la Llei 3/2020, de l'11 de març, de prevenció de les pèrdues i el malbaratament alimentaris).

### 3. Abast del treball

El treball es circumscriu als comerços minoristes especialitzats en la venda de productes pesquers i, més concretament, degut a limitacions inherents a la metodologia del treball, a nivell de peixateries de mercats municipals i peixateries de barri dels municipis de Barcelona i L'Hospitalet de Llobregat. Queden, per tant, excloses etapes prèvies com les fases primària, transformació o distribució, i posteriors, com el consum a les llars.

## 4. Justificació

El peix, especialment el fresc, és un aliment molt perible, i el seu aprofitament a fi d'eliminar el malbaratament alimentari és més complex que el d'altres aliments, però el seu paper per la salut és tan important, que cal fer un esforç per fer-lo accessible a les persones en situació de vulnerabilitat.

A dia d'avui no s'ha fet a Catalunya una anàlisi dels fluxos de productes de peix al final de la cadena alimentària. La major part del treball sobre residus de peix s'ha dut a terme al sector primari i al de transformació, però no al minorista. Introduir productes de peix en un programa d'aprofitament d'aliments és un repte desafiant, doncs s'ha de garantir la seguretat del producte alhora que s'han de fer esforços per coordinar les botigues amb les entitats que distribueixen els aliments aprofitats o directament amb els mateixos receptors finals dels aliments.

És necessari garantir l'accés a una dieta equilibrada a tota la població, incloses les persones en situació de vulnerabilitat. El bancs d'aliments i les entitats d'iniciativa social, amb la seva funció redistributiva, ajuden a fer realitat aquesta fita comú. El malbaratament de peix és inacceptable, per tant, s'han de fer esforços per trobar solucions que facin viable el seu aprofitament, permetent que sigui accessible per a tots.

## 5. Objectius

### Objectiu general

1. Dur a terme una investigació exploratòria sobre la problemàtica del malbaratament alimentari als comerços minoristes de productes pesquers.

### Objectius específics

Es parteix de la següent **hipòtesi**: Als comerços minoristes de productes pesquers es generen minves que poden potencialment ser aprofitades per persones en situació de vulnerabilitat.

1. Determinar quina classe de productes pesquers es ven.
2. Determinar l'existència de minves i pèrdues.
3. Fer una avaluació quantitativa de les minves i les pèrdues.
4. Determinar les causes que condueixen a l'existència de minves.
5. Determinar quin és el destí d'aquestes minves.

6. Avaluar quina quantitat es podria aprofitar pel consum humà.
7. Determinar en quines condicions es podria dur a terme aquest aprofitament.
8. Determinar l'interès dels comerços minoristes de productes pesquers en rebre una visita del Banc dels Aliments.

## 6. Metodologia

Per dur a terme la investigació exploratòria s'ha dissenyat un qüestionari com a eina de recollida d'informació. A continuació es detallen les característiques del qüestionari dissenyat a tal fi:

- **Classe:** es tracta d'un qüestionari personal (enquestat i enquestador) realitzat de forma presencial i en format físic (paper).
- **Preguntes:** consta de 14 preguntes:
  - 2 obertes (preguntes 13 i 14)
  - 5 tancades (preguntes 1, 2, 7, 8, 12)
  - 7 semitancades (preguntes 3, 4, 5, 6, 9, 10, 11)

El qüestionari es divideix en tres blocs temàtics: la primera part recull dades de productes (quin producte es ven, etc.); la segona part recull dades sobre les minves (quantitats, causes, destí, etc.); per últim, la tercera part recull dades sobre l'aprofitament d'aquestes minves. Una còpia del qüestionari es troba adjunta a l'annex d'aquest document. A més del qüestionari, s'ha dissenyat un formulari d'autorització per sol·licitar el vistiplau dels enquestats per poder fer una anàlisi de les dades recollides. També s'adjunta una còpia d'aquest formulari a l'annex.

- **Mostreig:** es parteix d'una diferenciació dual entre el tipus de botigues enquestades: peixateria de mercat municipal i peixateria de barri. Les primeres són botigues en forma de parada ubicades a dins dels mercats municipals; les segones són botigues situades a locals comercials exteriors, anomenades comunament com peixateries de barri o peixateries locals. Amb aquesta distinció es pretén garantir una mínima representativitat de la mostra, al mateix temps que es vol avaluar si existeixen diferències entre ambdues tipologies de botiga en les respostes donades.

No s'ha dut a terme un càlcul de la mida mostral. El qüestionari s'ha presentat a un total de 20 peixateries:

- 10 peixateries de mercat municipal (Barcelona: La Marina, Sant Antoni, Hostafrancs, Sants i Les Corts; L'Hospitalet de Llobregat: Santa Eulàlia, Bellvitge i Collblanc).

- 10 peixateries de barri (Barcelona: districtes de Sants-Montjuïc i Eixample; L'Hospitalet de Llobregat: barris de Santa Eulàlia, Centre i La Florida).
- **Realització:** els qüestionaris es van dur a terme entre els mesos de setembre del 2019 i febrer del 2020, amb una durada aproximada de 10 minuts.

## 6.1. Definició de minva i de pèrdua

Un dels objectius d'aquest qüestionari és explorar la possible existència de minves i pèrdues. Per a cada un dels conceptes s'ha tractat d'escollir una definició concisa i clara, i que no promogui l'existència d'ambigüitats a l'hora de formular preguntes i de rebre respostes.

Pel concepte de minva s'ha partit de la definició donada per Rosa Flos, responsable del Centre d'estudis del Banc dels Aliments, a l'[entrevista](#) publicada al web del Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació (DARP) sobre la nova Llei catalana de prevenció de pèrdues i malbaratament alimentari. La definició és la següent:

**Minva.** Productes que els comerços alimentaris retiren regularment de la seva oferta en ser molt propera la seva data de caducitat o de consum preferent, i per altres causes que els fan no comercialitzables.

Pel qüestionari s'ha decidit modificar lleugerament aquesta definició, essent el resultat:

**Minva.** Producte que no es considera comercialitzable, però que encara es troba dins del període de vida útil, és a dir, és apte per ésser menjat.

Amb el concepte de minva es pretén posar el focus en aquells productes que encara poden ser potencialment consumits, i que constitueixen l'objecte clau d'aprofitament.

Amb **vida útil** es vol fer referència al període en què un producte pesquer pot consumir-se en condicions de salubritat, al mateix temps que es garanteix una qualitat sensorial mínima indispensable, és a dir, tot i que les característiques organolèptiques hagin pogut canviar al llarg del temps en comparació amb un producte de major frescor, s'ha de garantir la seguretat alimentària, com amb qualsevol aliment. Convé afegir que valorar la vida útil dels productes pesquers és un repte, tenint en compte la varietat d'espècies i orígens. Un altre aclariment necessari és que pel que fa als aliments envasats produïts per la indústria alimentària, per vida útil sol entendre's el període en què un aliment compleix amb la informació nutricional declarada, sense



haver d'estar supeditat obligatòriament al concepte de no comestible. En aquest treball, però, s'empra el concepte de vida útil amb la clara finalitat d'establir una frontera entre un producte pesquer apte per ésser menjat d'un que no.

Pel que fa al concepte de pèrdua, s'ha definit de la següent manera:

**Pèrdua.** Producte no comercialitzable perquè no és apte per ésser menjat.

Per tant, per pèrdua s'entén aquell producte pesquer que ha patit canvis *post-mortem* que el fan no apte per ésser menjar, no necessàriament per raons lligades a la seguretat alimentària, sinó també per una qüestió de qualitat sensorial, és a dir, per la presència de severs olors i sabors que provoquin un rebuig raonable del producte per part del consumidor. Aquest producte inexorablement passa a constituir un residu.

Per una millor comprensió d'ambdós conceptes, a continuació es presenten alguns exemples:

-Minva (exemple 1): s'han esgotat 3/4 parts de les 48 h de vida útil d'un producte pesquer, per tant, en queden 12. Si aquest producte no es ven en acabar la jornada, esdevindrà una minva, doncs no podrà comercialitzar-se l'endemà.

-Minva (exemple 2): la pell d'un peix exposat al taulell d'una peixateria ha començat a perdre brillantor. La persona responsable de la botiga decideix retirar el gènere de la venda, doncs considera que no és comercialitzable, tot i que el producte es troba encara dins del període de vida útil.

-Pèrdua (exemple 1): el gènere del taulell d'una peixateria ha començat a fer mala olor, recordant a l'amoníac i a ous podrits. El gènere s'ha malmès i no es pot consumir.

Convé deixar clar que una minva no ha de ser forçosament un estadi anterior en el temps a una pèrdua, doncs ambdós conceptes no estan únicament lligats a una qüestió de qualitat sensorial dels aliments, sinó també a una qüestió comercial.

Per entendre millor aquest raonament tornem un altre cop a l'exemple 1 exposat de pèrdua:

"El gènere del taulell d'una peixateria ha començat a fer mala olor, recordant a l'amoníac i a ous podrits. El gènere s'ha malmès i no es pot consumir".

En aquest supòsit, el gènere ha esdevingut una pèrdua mentre estava exposat per ser venut. No s'ha donat la circumstància prèvia d'haver constituït una minva, doncs el gènere no ha estat deliberadament retirat, així com tampoc s'ha donat el cas de l'exemple 1 de minva.

Aquest raonament és recíproc, doncs una minva tampoc ha de constituir forçosament una pèrdua. És precisament en el lapse de temps que transcorre des que un producte ha esdevingut una minva fins que passa a ser una pèrdua a on s'ha de dur a terme l'aprofitament del producte, i a on aquesta investigació pretén posar el focus. Una minva que arriba als menjadors socials i a les llars de les persones en situació de vulnerabilitat afortunadament mai serà una pèrdua.

## 7. Resultats

En aquest apartat es presenten els resultats obtinguts dels qüestionaris i la seva relació amb els objectius establerts. Els resultats de les respostes recollides es detallen agrupats en blocs temàtics. A més, es fa la distinció entre els resultats obtinguts de les peixateries de mercat i de les peixateries de barri.

### 7.1. Producte

Per determinar la tipologia de producte pesquer que es ven a les peixateries es va preguntar quina classe de producte venien i quin era el que més es venia d'entre els escollits (**preguntes 1 i 2**). Determinar el producte que es ven és necessari per poder estimar quines minves hi hauria. A més, és clau pel que fa a la presentació dels productes (fresc o congelat), doncs ajudaria a definir el temps de vida útil i les possibilitats d'aprofitament. La Taula 3 proporciona un desglossament de les respostes obtingudes:

**Taula 3. Respostes a tipus de producte que es ven.**

<b>Classe \ N°</b>	<b>Peixateria mercat</b>	<b>Peixateria barri</b>
<b>Peix fresc</b>	100 % (10)	100 % (10)
<b>Peix congelat</b>	60 % (6)	60 % (6)
<b>Marisc fresc</b>	100 % (10)	100 % (10)
<b>Marisc congelat</b>	70 % (7)	80 % (8)
<b>Mol·lusc fresc</b>	90 % (9)	100 % (10)
<b>Mol·lusc congelat</b>	10 % (1)	20 % (2)

No s'aprecien diferències importants entre peixateries de mercat i de barri. El percentatge de peixateries de mercat i de barri enquestades que ven peix fresc, peix congelat i marisc fresc coincideix, sent 100 %, 60 % i 100 %, respectivament.

Pel que fa a marisc congelat, trobem un 10 % més a peixateries de barri que de mercat (70 % i 80 %, respectivament), essent una diferència poc important. El mateix passa amb el mol·lusc fresc, obtenint un resultat de 90 % a peixateries de mercat enfront d'un 100 % a peixateries de barri.

Les classes de producte majoritàries són el peix fresc, el marisc fresc i el mol·lusc fresc. Amb menor protagonisme, però també amb força presència, trobem el peix congelat i el marisc congelat. Per últim, s'observa que es poc habitual trobar mol·lusc congelat a la majoria de peixateries, superat àmpliament pel mol·lusc fresc, i representant tan sols el 15 % del total de peixateries.

Per tant, quant a la caracterització de productes, es pot dir que no difereix entre una peixateria de mercat i una de barri. A més, es tracta d'una varietat àmplia de productes que abasta una gran quantitat d'espècies diferents.

Pel que fa al producte més venut, quasi unànimement la resposta ha estat el **peix fresc**. Només un dels enquestats de peixateria de mercat ha diferit en aquesta resposta, havent respost el mol·lusc fresc com el producte que més ven.

Així mateix, es va demanar als enquestats fer una classificació de major a menor importància de quota de mercat de les diferents classes de producte que venien (**pregunta 3**), però degut a una quantitat de respostes insuficient ha estat inviable desglossar-les en una taula. La majoria d'enquestats no veien la manera de poder fer amb exactitud la classificació que se'ls demanava en aquesta pregunta. Sí que s'ha vist, però, que les varietats fresques, tant de peix, com marisc i mol·lusc, superen en importància de vendes les varietats congelades.

## 7.2. Minves i pèrdues

La determinació de l'existència de minves i pèrdues constitueix el nucli d'aquesta investigació exploratòria, doncs és a partir d'aquesta informació que es pot pensar en el desenvolupament de programes d'aprofitament.

La valoració de les preguntes ha estat complexa, degut a una sèrie de factors que han dificultat establir un mètode comú que permeti comparar totes les peixateries per igual. A continuació es detallen les incerteses que han sorgit en el transcurs de la resposta als qüestionaris:

- **Barrera semàntica**

El concepte de minva que s'empra en aquest treball es va definir a cada enquestat. La primera constatació va ser que els enquestats no convenien amb el significat donat, qüestió que dificultava l'obtenció d'una resposta coherent a la pregunta: Hi ha minves de peix en aquest establiment? (**pregunta 4**). Per exemple, un dels enquestats afirmava que per ell minva era la pèrdua de pes que experimentava el gènere fruit del procés de filetejat, i que genera subproductes no comestibles com espines que, tot i poder tenir un valor com a subproducte (per exemple, per fer farina de peix), no té rellevància a nivell d'aquest treball, doncs el que es busca determinar és el gènere comestible. En aquesta direcció, un altre enquestat afirmava que minva era, per exemple, el cap que sobra d'un peix, i que es pot aprofitar per fer un brou. Un altre enquestat afirmava que per ell minva era el producte que estava en males condicions i que no podia vendre, definició que encaixa més amb la de pèrdua.

La nota discordant general tenia a veure amb que els enquestats no sintonitzaven amb el concepte "no comercialitzable" que hi ha a la definició de minva.

- **Possible manca de sinceritat**

Aquest punt, tot i estar sotmès a una inevitable subjectivitat de l'enquestador, vol explicar una segona raó que ha dificultat la recollida de les respostes. En aquest treball no es rebutja la idea d'una manca de sinceritat d'alguns enquestats a l'hora de respondre als qüestionaris. Per entendre això, s'ha de parlar del concepte de biaix de desitjabilitat social (de l'anglès *social desirability bias*). Es tracta d'un concepte vinculat al món experimental que vol explicar per què, de vegades, es poden obtenir respostes que difereixen amb el que en realitat fa o pensa l'enquestat, degut a la necessitat d'aquest de quedar bé amb l'enquestador, fer el que se suposa que s'espera que faci o afavorir d'alguna manera al fet que es doni el resultat experimental que es vol. Inicialment, alguns enquestats afirmaven no tenir excedents de cap mena (ja siguin minves o pèrdues), no obstant, per la pròpia dinàmica que marcava la resposta del qüestionari, acabaven manifestant que una petita quantitat sí que podia acabar sobrant o acabar tenint sortides alternatives a la venda directa.

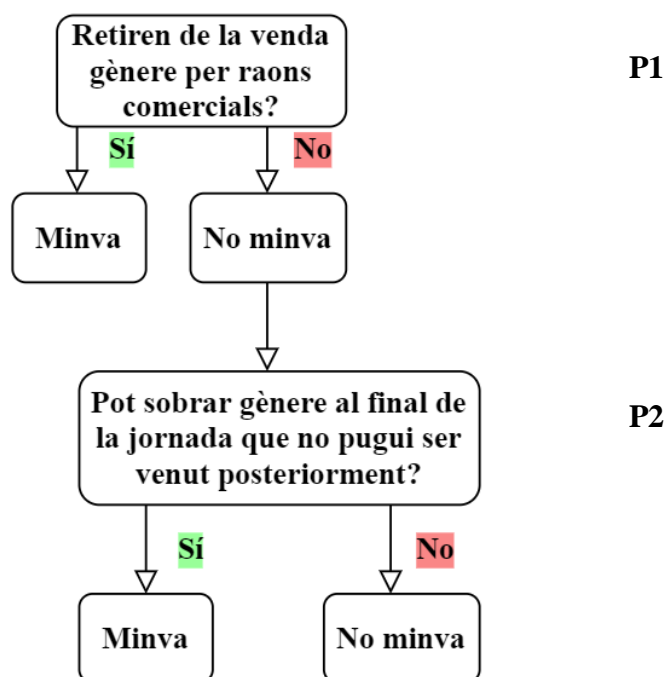
Sobre aquesta qüestió s'especula que alguns enquestats no se senten còmodes manifestant obertament que una part del gènere pot tenir sortides alternatives a la venda directa al client particular, doncs preval l'interès de donar una imatge de negoci que només ven peix de primera qualitat i molt fresc. Una altra raó podria ser senzillament una qüestió de pudor, provocada per una visió negativa de tot el que es pugui relacionar amb conceptes com "sobres" o "llençar".

Amb això, per tractar de salvar aquests problemes, s'ha decidit buscar un nexe comú entre les respostes de totes les peixateries per poder establir una coherència metodològica. A efectes pràctics el que interessa conèixer és si es donen situacions en que sobri gènere, ja sigui no comestible o comestible, amb la particularitat de que a aquest últim, si no se li dóna una sortida, esdevindrà una pèrdua i que, per tant, s'han de fer esforços per poder aprofitar-lo.

Havent rebutjat la idea de que les peixateries retirin expressament gènere per vàries raons, el concepte de minva encaixaria amb la següent realitat: el gènere sobrant al final de la jornada que no s'ha venut (com ja s'ha vist a l'exemple 1 de què és una minva), i que sovint constitueix una minva pel fet que s'acosta al final de la seva vida útil, molt curta en el cas dels productes pesquers.

S'hauria de parlar, doncs, de minves forçoses, pel fet que en cas d'existir, ho serien per raons externes i no controlables (cap comerciant pot tenir la certesa absoluta de què vendrà i què no).

Finalment, per prendre la decisió de quins enquestats tenien **minves** i quins no s'ha decidit seguir un senzill arbre de decisions a partir de les respostes obtingudes:



**Figura 5.** Arbre de decisions (Elaboració pròpia).

Pel que fa a la determinació de les **pèrdues** (**pregunta 5**) s'han comptabilitzat aquells enquestats que han manifestat que algun cop se'ls pot malmetre el gènere fins al punt de no ser comestible.

Les Taules 4 i 5 proporcionen un desglossament de les respostes obtingudes:

**Taula 4.** Respostes a les preguntes de l'arbre de decisions.

Peixateria mercat	P1		P2		Peixateria barri	P1		P2	
	Sí	No	Sí	No		Sí	No	Sí	No
<b>Total</b>	0 % (0)	100 % (10)	100 % (10)	0 % (0)	<b>Total</b>	0 % (0)	100 % (10)	80 % (8)	20 % (2)

**Taula 5.** Resultats de la proporció de minves i pèrdues.

Peixateria mercat	Minves?		Pèrdues?		Peixateria barri	Minves?		Pèrdues?	
	Sí	No	Sí	No		Sí	No	Sí	No
<b>Total</b>	100 % (10)	0 % (0)	50 % (5)	50 % (5)	<b>Total</b>	80 % (8)	20 % (2)	20 % (2)	80 % (8)

S'observen **pèrdues** en un 50 % de les peixateries de mercat i en un 20 % de les peixateries de barri.

Pel que fa a les **minves**, s'observa que el 100 % de les peixateries de mercat en tenen. En canvi, a les peixateries de barri la proporció es d'un 80 % de les peixateries enquestades. El criteri que s'ha seguit per prendre aquesta consideració ha estat que ambdós enquestats van manifestar no tenir cap excedent, degut a una mesura molt estudiada del gènere i a l'aplicació d'estratègies comercials amb el fi d'evitar-ne. Tot i que en els últims anys els comerciants han anat ajustant al màxim el gènere comprat a la demanda, l'existència de certa quantitat de minves és, en molts casos, inevitable. No s'ha pogut determinar si aquestes pèrdues i minves són per peix fresc, congelat o ambdós.

### 7.2.1. Quantitats

La petita proporció de respostes obtingudes pel que fa a les quantitats de minves i pèrdues generades fa impossible obtenir una mitjana aritmètica fiable. La majoria de peixateries van manifestar no saber estimar-les. Extrapolar aquesta informació al conjunt de comerços minoristes resulta difícil. A la Taula 6 es presenten les dades recollides:

**Taula 6. Respostes a quantitats de minves i pèrdues.**

Excedent \ N°		Peixateria mercat					Peixateria barri			
		Respostes de 5 botigues					Respostes de 4 botigues			
Minves	kg setmana	2				10				2,5
	% venda		10	5	5		10	10	10	
Pèrdues	kg setmana									
	% venda				1,5					

No es pot observar una tendència evident de la quantitat de minves generades, doncs les respostes varien de valors baixos (respostes de 2 i 2,5 kg) a valors alts (una resposta de 10 kg). Pel que fa als resultats en % venda sí que s'observa certa homogeneïtat, oscil·lant entre el 5 i el 10 %. Només un enquestat va facilitar un valor per a les pèrdues (1,5 % venda). En general, la sensació és la de que la majoria de peixateries no tenen una idea clara de com estimar les quantitats de minves i pèrdues que tenen.

No s'han obtingut dades per separat de peix fresc i peix congelat.

### **7.2.2. Criteris d'avaluació de la qualitat**

Resulta interessant exposar les respostes obtingudes sobre quins criteris empren les peixateries per avaluar l'estat qualitatiu del producte i conèixer de forma aproximada quanta vida útil li queda (**pregunta 6**). Tot i que en un principi amb la pregunta es feia al·lusió al concepte de no comercialitzable (preguntant sobre quins criteris empren per considerar un producte comercialitzable), seguint amb el fil argumental dels resultats, les respostes s'han d'entendre en un sentit ampli.

Pel que fa les peixateries de mercat, 6 dels 10 enquestats han manifestat que es fixen en aspectes qualitatius, especialment en l'olor que emet el producte. A més, un dels enquestats va manifestar que és el peix blau el que pateix amb més rapidesa transformacions qualitatives. D'altra banda, el mateix nombre d'enquestats (6 de 10) va manifestar que es fixaven també en els dies transcorreguts des de la compra. En aquest sentit, un dels enquestats va manifestar que no donava més de 48 h de vida útil a un producte fresc des de la data de compra.

Pel que fa a les peixateries de barri, 4 dels 10 enquestats van manifestar que es fixaven en aspectes qualitatius. Només un dels enquestats va manifestar fixar-se en els dies transcorreguts des de la compra. Sobre aquesta qüestió, un dels enquestats comentava que el producte és molt variable tant per la qualitat inicial com pel fet que es pugui haver trencat la cadena de fred, per tant, no es fia dels dies o del temps que fa que ho té.

Pel que fa al peix congelat, només s'han obtingut respostes de dos enquestats de mercat. Ambdós assenyalaven que es fixaven en la data de caducitat que consta a l'envàs.

### **7.2.3. Dia de la setmana**

S'ha volgut determinar si existeix una tendència de generar-se més minves algun dia de la setmana en concret (**preguntes 7 i 8**). Conèixer això podria facilitar la logística en cas d'arribar-se a consensos per dur a terme programes d'aprofitament, doncs es podrien prioritzar els recursos disponibles els dies amb repunt. A la Taula 7 es proporciona un desglossament de les respostes obtingudes:



**Taula 7. Respostes als dies de generació de minves.**

	<b>Dimecres</b>	<b>Dissabte</b>	<b>Diumenge</b>	<b>Indiferent</b>
<b>Peixateria mercat</b>	10 % (1)	20 % (2)	-	70 % (7)
	<b>Dimecres</b>	<b>Dissabte</b>	<b>Diumenge</b>	<b>Indiferent</b>
<b>Peixateria barri</b>	13 % (1)	25 % (2)	13 % (1)	50 % (4)
	<b>Dimecres</b>	<b>Dissabte</b>	<b>Diumenge</b>	<b>Indiferent</b>
<b>Total</b>	11 % (2)	22 % (4)	6 % (1)	61 % (11)

De les 10 peixateries de mercat, 7 consideren que la generació de minves no té relació amb cap dia de la setmana (indiferent), 2 manifesten que el dissabte és un dia amb especial repunt i, finalment, 1 considera que el dimecres hi pot haver un repunt de les minves.

Pel que fa a les peixateries de barri, de les 8 peixateries amb minves, 4 han respost que el dia de la setmana és indiferent, 2 dissabte, 1 dimecres i una altre diumenge.

Del total, podem observar que la tendència general és la de tenir minves de forma eventual en el temps, sense importar el dia de la setmana. No obstant, hi ha alguns comerços (22 %) que asseguruen tenir un pic de minves el dissabte. Tot i ser una proporció petita en comparació amb la resposta indiferent, no hauria de menysprear-se per a un possible programa d'aprofitament de peix.

El qüestionari constava de dues preguntes, una per a minves de peix fresc i una altra per a minves de peix congelat; a la pràctica, ha estat impossible obtenir respostes diferenciades.

#### **7.2.4. Anàlisi de les causes**

Determinar les causes de l'existència de **minves** és un dels objectius d'aquesta investigació. Havent analitzat les respostes de les 18 peixateries enquestades que afirmen tenir minves, es conclou que existeix una causa generalitzada comú: **el producte no s'ha venut i s'està exhaurint la vida útil**. Com ja s'ha vist, la gènesi de les minves es pot trobar en aquell producte que sobra en acabar la jornada laboral de les peixateries, i que degut a una vida útil restant reduïda, resultarà impossible donar-li una sortida comercial l'endemà. És aquest excedent el que impedeix a les

peixateries vendre el 100 % del gènere ofert, a més de les petites quantitats de pèrdues addicionals que poden tenir.

La Taula 8 proporciona un desglossament de les respostes obtingudes:

**Taula 8. Respostes a les causes de l'existència de minves.**

<b>Causa \ N°</b>	<b>Peixateria mercat</b>	<b>Peixateria barri</b>
<b>Producte malmès a la recepció*</b>	40 % (4)	12,5 % (1)
<b>S'està exhauint la vida útil</b>	100 % (10)	100 % (8)

\*No es pot vincular únicament a una causa de minva, doncs un producte malmès a la recepció podria ser també una pèrdua, en funció del seu estat.

Es pot observar una diferència entre el número de peixateries de mercat i de barri que han respost l'opció: Producte malmès a la recepció, sent major a mercat (40 % > 12,5 %).

Pel que fa a les **pèrdues**, un dels enquestats de peixateria de barri va afirmar que algun cop havien tingut una incidència tècnica en el sistema de refrigeració que havia fet malbé el producte. En qualsevol cas, degut a la baixa incidència d'un fenomen d'aquest tipus, es considera una causa menyspreable.

En resum, la causa unànime de l'existència de minves a les peixateries enquestades té a veure amb la vida útil del producte que no s'ha venut. Degut a l'elevada peribilitat dels productes pesquers, aquests són susceptibles de sortir de la cadena alimentària sense haver estat aprofitats.

### **7.2.5. Mesures preventives**

Les peixateries disposen d'alternatives per donar sortida al gènere al que li resta menys vida útil. És una pràctica habitual rebaixar el preu dels productes quan s'acosta el final de la jornada, intentant estimular la venda del producte que encara queda al taulell. Una altra alternativa habitual és la venda del gènere a restauració, sent habitual que algunes peixateries tinguin una cartera de restaurants amb els quals poden confiar per rendibilitzar el gènere de categoria inferior (el que ha vist disminuïdes en cert grau les seves propietats organolèptiques). A més, alguns negocis tenen particulars de confiança amb qui poden comptar per donar sortida a determinats productes al final de la jornada.

El transcurs de la investigació ha fet que s'hagi de replantejar aquesta qüestió. Tot i que inicialment a la **pregunta 10** (Què se'n fa d'aquestes minves?) es donava l'opció de respondre: Es fa una oferta a baix preu (ex. a restauració), aquest plantejament incorre en una incoherència, doncs deixa implícit que aquest producte al qual se li està donant una sortida a menor preu ja ha esdevingut una minva, quan en realitat seria més lògic pensar que el que s'ha fet és evitar que se'n generés. La Taula 9 proporciona un desglossament de les respostes obtingudes:

**Taula 9. Respostes a mesures preventives.**

<b>Nº</b> <b>Mesura</b>	<b>Peixateria mercat</b>	<b>Peixateria barri</b>
<b>Oferta a baix preu a la clientela</b>	50 % (5)	50 % (5)
<b>Oferta a baix preu a restauració</b>	40 % (4)	30 % (3)
<b>Ambdues</b>	30 % (3)	10 % (1)
<b>Cap</b>	40 % (4)	30 % (3)

S'observa que un 50 % de les peixateries (tant de mercat com de barri) duen a terme polítiques de disminució de preus a la clientela: d'aquesta manera poden assegurar donar una sortida al producte i evitar tenir minves, a costa, però, de disminuir el marge de benefici. A més, un 40 % (mercat) i un 30 % (barri) fan negoci amb restaurants de la zona, podent donar una sortida segura al gènere menys fresc. Només un 30 % (mercat) i un 10 % (barri) duen a terme ambdues pràctiques.

Finalment, un 40 % (mercat) i un 30 % (barri) han manifestat no dur a terme cap d'aquestes pràctiques. Es pot concloure que les proporcions entre peixateries de mercat i de barri prenen tendències similars.

### **7.2.6. Destí de les minves**

Per aquelles peixateries que han manifestat tenir minves, s'ha volgut conèixer el destí d'aquestes (**pregunta 10**). A la Taula 10 es proporciona un desglossament de les respostes obtingudes:

**Taula 10. Respostes a destí de les minves.**

<b>Destí \ N°</b>	<b>Peixateria mercat</b>	<b>Peixateria barri</b>
<b>Es llença al contenidor (barrejat a rebuig)</b>	0 % (0)	0 % (0)
<b>Es llença al contenidor (barrejat a orgànica)</b>	70 % (7)	50 % (4)
<b>Compostatge</b>	0 % (0)	0 % (0)
<b>Consum propi</b>	30 % (3)	62,5 % (5)
<b>Es congela</b>	0 % (0)	25 % (2)
<b>Es dóna gratuïtament a gent del barri</b>	0 % (0)	37,5 % (3)
<b>Es retorna al proveïdor</b>	10 % (1)	0 % (0)
<b>Col·laboració amb una entitat social del barri</b>	20 % (2)	12,5 % (1)

-S'observa que cap dels enquestats llença les minves al contenidor barrejat a rebuig ni ha explorat la via del compostatge. La via del compostatge no suposa cap cost directe, però obliga a transportar els residus a un punt de compostatge, cosa que ho fa bastant inviable en cas de no tenir-ne un a prop.

-Els dos destins més habituals són llençar al contenidor barrejat amb orgànica (70 % mercat i 50 % barri) i el consum propi per part dels amos de la peixateria i treballadors, és a dir, emportar-se a casa el peix que no podran vendre l'endemà (30 % mercat i 62,5 % barri). Les minves llençades haurien de ser la prioritat a recuperar per possibles programes d'aprofitament.

-Dos dels enquestats de peixateria de barri (25 %) van manifestar que congelaven el gènere abans que es faci malbé.

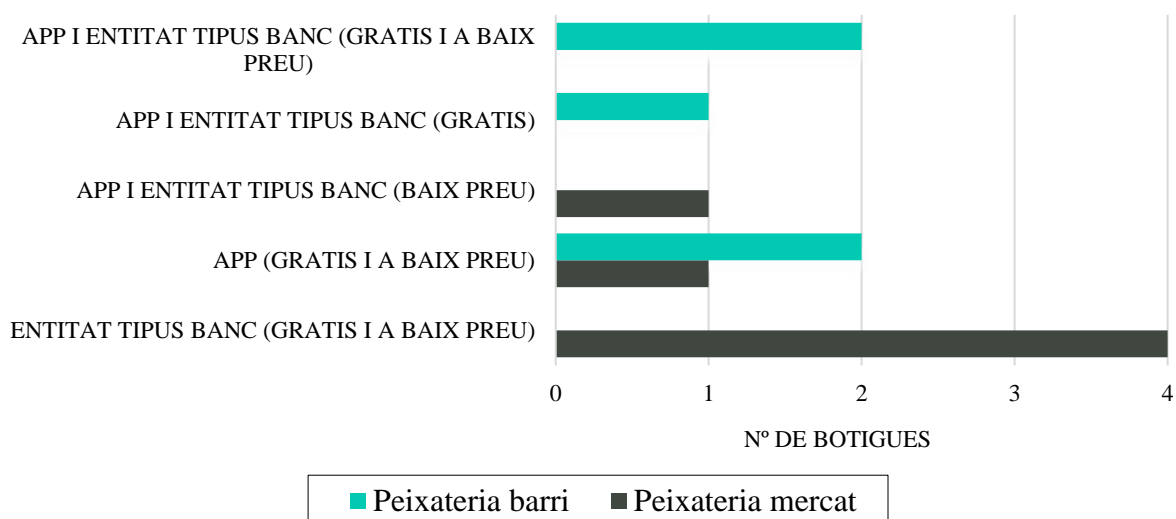
-Pel que fa als dos destins solidaris (es dóna gratuïtament a gent del barri i col·laboració amb una entitat social del barri), s'observa que es tracta d'opcions amb menys rellevància, a jutjar pels resultats. Un 20 % (mercat) i un 12,5 % (barri) han assenyalat col·laborar amb una entitat social. Dels dos enquestats de peixateries de mercat, un manifesta que ho fa els dissabtes, donant el gènere que no s'ha venut. Pel que fa a l'altre enquestat, ha assenyalat que col·labora amb una entitat del barri quan té algun repunt d'excedent. Quant a l'enquestat de peixateria de barri, aquest ha afirmat

que col·labora eventualment amb la parròquia del barri. Resulta interessant destacar els resultats obtinguts a les peixateries de barri pel que fa a les donacions gratuïtes de producte a gent del barri, amb un 37,5 % dels enquestats, que contrasta amb el resultat de les peixateries de mercat, essent zero.

-Una de les respostes d'un enquestat de peixateria de mercat (10 %) va ser que retornava al proveïdor el gènere arribat en males condicions.

### 7.3. Aprofitament

Per conèixer la predisposició de les peixateries a formar part d'un projecte d'aprofitament de productes pesquers es van fer dues preguntes (**preguntes 11 i 12**). A la Figura 6 es mostra un gràfic resum de les diferents opcions d'aprofitament amb les quals han manifestat les peixateries convenir-hi:



**Figura 6.** Gràfic resum de les opcions d'aprofitament (Elaboració pròpia).

Es pot concloure que un 45 % de les peixateries enquestades (9 de 20) no es troba interessada en participar en un programa d'aprofitament d'aliments, ja sigui donant el producte gratuïtament o a baix preu. La raó principal donada per aquests establiments és que la quantitat de minves que generen es tan petita i aleatòria, que no veuen viable aprofitar-les. Una segona raó és perquè, senzillament, afirmen no tenir-ne (2 de 20).

D'altra banda, un 55 % de les peixateries enquestades (11 de 20) es troba interessada en participar en un programa d'aprofitament d'aliments.

S'observa que la proporció d'eleccions que inclouen les app és similar que les de l'entitat tipus banc, amb 7 peixateries i 8 peixateries, respectivament. No obstant, les app semblen tenir menor acceptació a les peixateries de mercat que a les de barri (2 i 5, respectivament). Pel que fa a l'entitat tipus banc, la proporció és de 5 peixateries de mercat i 3 de barri. A més, 4 de 11 peixateries manifesten estar interessades en fer-ho tant amb app com amb entitat tipus banc.

Quant a fer-ho gratuïtament o a baix preu, només una peixateria de mercat ha manifestat estar interessada en donar únicament a baix preu. Les altres opcions exploren la possibilitat de fer-ho gratuïtament. L'opció de fer-ho només amb una entitat tipus banc, ja sigui gratuïtament o a baix preu, és l'opció majoritària (4 de 11).

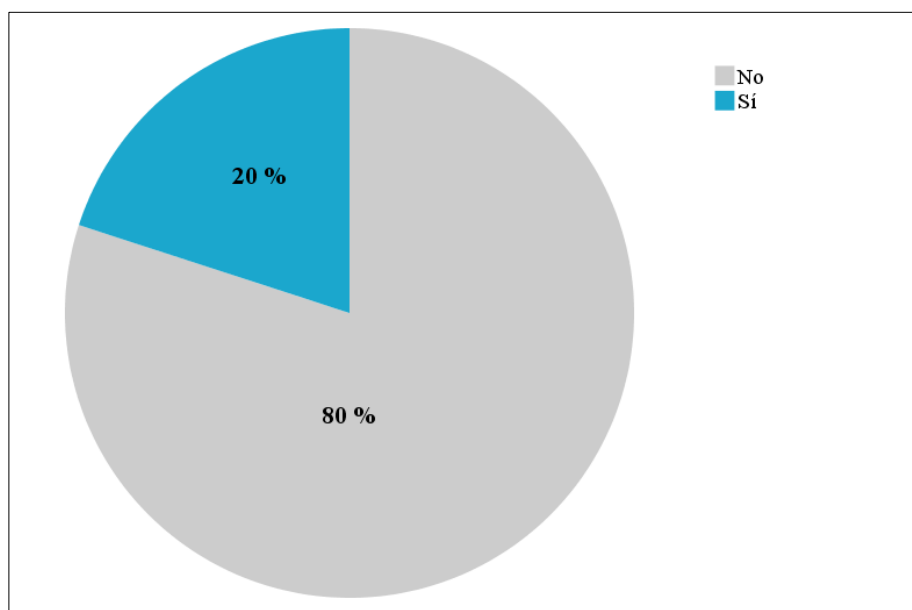
Del 55 % de peixateries amb predisposició a explorar la via de l'aprofitament, 3 ja ho fan en l'actualitat amb entitats d'iniciativa social locals.

### ***7.3.1. Estimació del que es podria aprofitar***

No ha estat possible recollir una quantitat suficient de dades (**pregunta 13**). Extrapolar els resultats de les quantitats de minves generades podria ser una aproximació.

### ***7.3.2. Visita voluntari Banc dels Aliments***

Per últim, amb la participació del Centre d'Estudis del Banc dels Aliments, s'ha volgut conèixer l'interès de les peixateries en rebre una visita d'un voluntari del Banc dels Aliments per saber més sobre el malbaratament d'aliments, el seu aprofitament i la seva implicació en l'impacte ambiental (**pregunta 14**). A continuació, en la Figura 7 es mostren els resultats:



**Figura 7.** Respostes per total de peixateries (Elaboració pròpia).

Pel que fa a les peixateries de mercat, només un dels enquestats ha respost afirmativament a la pregunta. Un dels enquestats va manifestar que veia possible aprofitar les minves, però que no estava interessat en fer-ho a través del Banc dels Aliments. En la mateixa línia va assenyalar un altre enquestat que no li interessava el Banc, doncs ja havia contactat amb altres receptors. Un altre enquestat va assenyalar que el fet d'haver de portar personalment el gènere era una raó per no voler participar amb el Banc. Els 6 enquestats restants que van respondre negativament a la pregunta no van al·legar cap raó.

Pel que fa a les peixateries de barri, 3 dels 10 enquestats van respondre positivament. Un dels enquestats va assenyalar que el Banc no agafava producte fresc i que no li interessava col·laborar. Un altre enquestat reflexionava sobre la dificultat d'aprofitar un producte perible com el peix, pel que fa la logística i a les infraestructures necessàries.

Quant a la proporció total de peixateries, un 20 % es mostra oberta a iniciar un contacte amb el Banc dels Aliments, enfront d'un 80 % que no. Pel que fa a les peixateries que han afirmat estar interessades en donar amb una entitat tipus banc d'aliments, 3 de les 7 han afirmat estar d'acord amb rebre aquesta visita.

## 8. Discussió

### 8.1. Producte

En aquest treball s'especula que conèixer el tipus de producte pesquer que es ven a les peixateries podria ajudar a establir programes d'aprofitament més eficaços en funció del producte a aprofitar, doncs s'ha vist que la velocitat de deteriorament dels productes pesquers depèn de variables com la mida, la forma (cilíndric o pla), el percentatge de greix (magre, semigràs i gras), el gruix de la pell o el percentatge de massa òssia respecte massa cartilaginosa. Així, productes de mida gran, magres, amb la pell gruixuda, forma plana i massa òssia tenen, a priori, major potencial per perllongar la seva vida útil i, per tant, de poder aprofitar-se exitosament. Això no vol dir que no es puguin aprofitar productes amb característiques menys favorables pel que fa a la seva duració (com per exemple el peix blau), però és probable que es compliqués la logística, doncs tant la recollida com el transport haurien de ser més immediats.

### 8.2. Minves i pèrdues

Recollida la informació sobre aquesta qüestió, s'especula el següent: les peixateries enquestades no tenen una política comercial que contempli la retirada de la venda del gènere que, eventualment, pogués haver patit una disminució de les propietats organolèptiques que el fan un producte més desitjable pel consumidor (aspectes relacionats amb la frescor). Entenguis "retirada de la venda" com el fet de retirar un producte i no donar-li cap sortida econòmica, en cap cas s'ha d'entendre com el fet de retirar el producte de la venda directa a particulars (doncs les peixateries no només venen peix a particulars). Establir un barem qualitatiu que contempli diferents "categories" qualitatives (des de gènere fresc fins a gènere no comestible, passant per diversos estats organolèptics intermedis) sol ser una tasca que un peixater sovint a après gràcies a l'experiència i els anys en contacte amb el producte. S'ha evidenciat que és habitual l'existència d'una política de preus que pot variar en el temps en funció de la qualitat del gènere (frescor), les anomenades ofertes d'última hora, existint un rang de qualitats i preus, i que els barems per considerar no comerciable un producte per raons estètiques o altres raons són laxos o inexistents en aquests comerços. En resum, es podria dir que es ven tot (llevat d'una pèrdua), i que no es contempla la retirada deliberada d'una part del gènere. La vida útil dels productes s'allarga al màxim, i pràcticament tot el producte acaba tenint una sortida comercial, sigui per una o altra via.



### 8.2.1. Quantitats

Les relativament baixes proporcions de pèrdues (50 % de les peixateries de mercat i 20 % de les peixateries de barri) podrien explicar-se per l'aplicació de polítiques austeres a l'hora de fer les comandes, doncs un comentari general per part dels enquestats ha sigut que intenten ajustar les compres al màxim, i que tenen la mesura del producte que necessiten molt estudiada. Un dels enquestats va assenyalar que aquesta mesura es va fer especialment necessària després de la crisi del 2008, i que encara perdura. Comentava a més, que abans de la crisi hi havia més opulència i que la generació de minves i pèrdues era més habitual. D'altra banda, un dels enquestats va comentar que sobretot tenia pèrdues a l'estiu, per la pujada de temperatures, que dificulta la conservació del gènere exposat. Per explicar la no presència de pèrdues als comerços restants es podria pensar en diverses hipòtesis. Una podria ser que duen a terme un assegurament millor del producte, amb millors condicions de refrigeració, etc. Una altra hipòtesi podria ser que afinen més les compres, aconseguint d'aquesta manera vendre quasi tot el gènere, evitant d'aquesta manera la possible generació de pèrdues.

Pel que fa a la relació entre el tipus de producte venut i la quantitat de minves, el fet que als comerços enquestats s'hagi evidenciat la preeminència del producte fresc respecte del producte congelat fa pensar que les minves podrien ser majors pel que fa al producte fresc. No obstant, no s'ha pogut evidenciar amb les dades recollides. A més, una altra hipòtesi igualment vàlida podria ser que com es venen més els productes frescos, en sobra menys i sobra més congelat.

Dos dels enquestats van assenyalar que a nivell majorista els excedents eren majors, i que és allà on s'hauria de centrar l'aprofitament dels excedents. No obstant, la següent estimació podria donar una idea *grosso modo* de les quantitats de minves que es poden estar generant en base a les dades recollides:

A Espanya hi havia l'any 2017 3.937 centres de cotització amb l'epígraf 4723. Comerç al detall de peix i marisc en establiments especialitzats. A més, Catalunya representa aproximadament el 18 % de tots els establiments a nivell espanyol adherits al codi 472. Comerç al detall de productes alimentaris, begudes i tabac en establiments especialitzats de la classificació CCAE-2009. Aplicant aquesta mateixa proporció als comerços de l'epígraf 4723, s'obté que a Catalunya hi hauria aproximadament unes 700 peixateries a tot el territori. Fent un càlcul aplicant com a coeficient 2 kg (el rang inferior de la quantitat setmanal de minves obtinguda de les respostes dels qüestionaris) i reduint el número de botigues al 90 % (proporció de botigues enquestades que han afirmat tenir

minves), es podria dir que no seria desgavellat pensar que a tota Catalunya es generen anualment unes 60 tones de minves, l'equivalent a 400.000 racions de 150 g de productes pesquers.

### **8.2.2. Causes**

Pel que fa a la diferència trobada entre les peixateries de mercat i de barri a la resposta: Producte malmès a la recepció, sent major a mercat, aquesta diferència podria ser merament casual. Una altra hipòtesi podria ser que a les peixateries de mercat el gènere es compra en major quantitat, i aquest pot arribar eventualment en condicions no desitjades amb major proporció. A més, a les peixateries de barri no és estrany que el propi amo de la peixateria faci la compra personalment, podent-se atribuir a aquest fet un tracte més amable amb el producte.

D'altra banda, no sembla tenir rellevància la idea que es generin minves a causa d'una política deliberada dels comerciants de retirar cert gènere, ja sigui per causes qualitatives com relacionades amb el marcat de dates de consum, degut a que una gran quantitat del producte és a granel.

A més, no resulta lògic pensar en una sobreestimació de les comandes per part de les peixateries per explicar la presència d'aquestes minves. Ja s'ha vist que impera la necessitat general d'ajustar el màxim possible l'oferta a la demanda, i les comandes que aquestes fan als mercats majoristes es caracteritzen per ser ajustades, en termes generals.

### **8.2.3. Destí de les minves**

Pel que fa a la congelació (25 % de les peixateries de barri), no es tracta d'una bona idea. Tot i que l'activitat enzimàtica no fa malbé el peix ni el marisc congelat i que la congelació inhibeix l'activitat microbiana, l'oxidació de lípids en peix blau no s'atura, conduint a una reducció de la qualitat sensorial. D'altra banda, degut al tipus de congeladors que sol tenir una peixateria petita, no sempre es pot garantir una congelació ràpida. Congelacions lentes en el peix condueixen a una desnaturalització proteica, perdent aquestes la capacitat de retenir aigua lligada. Així, una desnaturalització proteica excessiva durant la congelació condueix a un degoteig excessiu en descongelar el producte, arrossegant nutrients hidrosolubles, amb la consegüent pèrdua nutricional. A més, la desnaturalització proteica canvia la textura de l'aliment, provocant que s'endureixi. Per últim, i no menys important, la congelació pot transmetre al consumidor una sensació de falsa seguretat, doncs amb la congelació s'atura el creixement microbià, però no disminueix la flora inicial que hi havia abans de la congelació, que pot ser elevada en el moment

de congelar un producte al que li resta poca vida útil, podent augmentar a valors perillosos per la salut durant la descongelació.

Pel que fa als dos destins solidaris (es dona gratuïtament a gent del barri i col·laboració amb una entitat social del barri), s'observa que es tracta d'opcions amb menys rellevància, a jutjar pels resultats. Un 20 % (mercat) i un 13 % (barri) han assenyalat col·laborar amb una entitat social. Dels dos enquestats de peixateries de mercat, un manifesta que ho fa els dissabtes, donant el gènere que no s'ha venut. Pel que fa a l'altre enquestat, ha assenyalat que col·labora amb una entitat del barri quan té algun repunt d'excedent. Quant a l'enquestat de peixateria de barri, aquest ha afirmat que col·labora eventualment amb la parròquia del barri. Resulta interessant destacar els resultats obtinguts a les peixateries de barri pel que fa a les donacions gratuïtes de producte a gent del barri, amb un 38 % dels enquestats, que contrasta amb el resultat de les peixateries de mercat, essent zero. Una hipòtesi per explicar aquesta diferència podria ser que el tracte amb el client en aquestes peixateries de barri pugui arribar a ser més proper que a les peixateries de mercat, i que el fet de no trobar-se competint amb altres peixateries en un mateix espai ni de formar part d'un nucli comercial comú (el mercat) pugui propiciar major espontaneïtat a l'hora del tracte amb el client.

## 8.3. Aprofitament

### 8.3.1. Apps

En els últims anys han sorgit aplicacions mòbil amb una proposta innovadora que combina el projecte solidari amb una idea de negoci, també anomenat com *social business*. Aplicacions com *Too good to go* o *komefy* en són un exemple. La idea és senzilla, com resa l'eslògan de *Too good to go*: Da valor a tu excedente y haz que tu establecimiento sea más sostenible. L'aplicació funciona com una eina que intermedia entre els consumidors i els establiments que venen aliments (forns de pa, fruiteries, supermercats, restaurants, etc.), beneficiant a tots dos: als primers, per poder comprar menjar a menor cost; als segons, per poder donar una sortida als productes que preveuen que no vendran al final del dia. Tot i que la idea és similar, el funcionament no és exactament el mateix en ambdues aplicacions. *Too good to go* funciona amb el concepte de pack "sorpresa", és a dir, els establiments adherits a l'aplicació poden fer packs amb restes de menjar que creuen que ja no podran vendre, i que els consumidors a través de geolocalització poden escollir i recollir a un preu reduït, contribuint d'aquesta manera a evitar el malbaratament alimentari. L'app dona una descripció de quin tipus de productes ven aquest establiment, podent el consumidor fer-se una idea aproximada de què pot esperar trobar en el seu pack. Pel que fa a

l'app *komefy*, però, aquesta presenta directament les ofertes disponibles al consumidor - habitualment del 50 %- , podent aquest escollir què vol comprar.

Pel que fa al mètode de pagament, els consumidors paguen a través de l'app, i és aquesta la que s'encarrega de donar a cada establiment el percentatge prèviament pactat entre ambdues parts (app i establiment).

De les respostes obtingudes es pot concloure que les app no treballen encara amb les peixateries enquestades, doncs cap dels enquestats ha assegurat utilitzar-ne. Caldria fer arribar a les peixateries d'alguna manera informació sobre aquestes app, perquè decideixin si volen adherir-se i donar una sortida solidària als seus excedents, al mateix temps que reben una compensació econòmica. Només un dels enquestats va assenyalar estar en contacte amb una de les app per valorar una possible col·laboració, tot i que estava esperant a que li contestessin.

No obstant, s'ha pogut constatar que a dia d'avui sí que hi ha comerços que tenen peix a *Too good to go*, però no es tracta de comerços minoristes especialitzats com peixateries.

### **8.3.2. Propostes de redistribució**

Els productes pesquers, degut a les seves característiques específiques, es converteixen en articles delicats per ser introduïts en un programa d'aprofitament d'aliments, cosa que fa que aprofitar-los sigui una proposta ambiciosa.

Havent analitzat les respostes obtingues i les reflexions fetes pels enquestats sobre la idea de participar en un programa d'aprofitament de les seves minves, es podria especular quines podrien ser les condicions idònies per poder dur a terme un programa eficaç i realista.

A priori, un sistema sense etapes intermèdies entre la recollida i la distribució del producte sembla ser el més realitzable. Connectar al consumidor directament amb el comerciant, tal i com fan les app, i en especial amb productes com els productes pesquers, sembla ser l'opció més idònia. Treballar amb intermediaris (per exemple, amb un banc d'aliments) que disposin de magatzems amb cambres de fred i congelació i que facin acopi del producte a aprofitar complicaria la logística substancialment. En primer lloc, resulta inviable des del moment en què no existeix un acord de recollida dels productes per part dels bancs d'aliments: el producte no el recullen, sinó que l'ha de portar el propi comerciant. En segon lloc, ja s'ha comentat la problemàtica de congelar aquestes minves, per la qual cosa, s'haurien de refrigerar. En aquest sentit, les avantatjoses infraestructures

de les que disposen (el Banc dels Aliments compta amb 85 m<sup>2</sup> i 231 m<sup>3</sup> de capacitat de congelació) en comparació amb les que pugui tenir una entitat d'iniciativa social deixen de tenir una importància rellevant, doncs no s'empraria el fred industrial.

Tot i que el propi Banc dels Aliments no recull personalment el producte, sí que es podria donar el cas de que es coordinés amb les entitats d'iniciativa social perquè recollissin els aliments directament en els establiments pròxims que acordessin amb aquestes entitats convenis de col·laboració. Degut al breu termini de temps que es disposa pel seu consum, seria una opció viable. Una segona opció seria que les entitats determinessin quines són les persones en situacions de vulnerabilitat que han de rebre aquest producte, i aquestes ho podrien anar a buscar a les peixateries, establint torns si s'escau, i per tant, anant directament de la peixateria al consumidor.

Pel que fa a les infraestructures, tot i que no caldrien congeladors, les entitats socials han de disposar de capacitat refrigerant suficient per conservar el producte a  $\leq 4^{\circ}\text{C}$  en cas que el seu aprofitament no pugui ser immediat. La nova Llei catalana obliga a les entitats social a disposar dels elements i les infraestructures necessaris per a conservar, manipular i distribuir els aliments en condicions òptimes, especialment els productes frescos. D'altra banda, en cas d'existir una distància relativament gran entre l'entitat i el lloc d'emmagatzematge, l'entitat hauria de disposar de vehicles de transport isoterms o frigorífics que recollissin el gènere a distribuir, cosa no massa probable i que aniria, a més, en detriment de la ja poca vida útil que li resta a una minva.

Així doncs, sembla ser que les opcions més viables passarien per dur a terme donacions en petites quantitats a entitats d'iniciativa social molt properes als punts de venda o concertar una recollida directa entre la peixateria i el consumidor. En el primer cas, les entitats haurien de recollir el gènere i donar-li una sortida amb la major celeritat possible. No sembla viable una opció que passés per fer acopi de producte fresc, com sí que fan els Bancs, per exemple, amb productes envasats de vida útil més llarga. D'altra banda, l'opció de treballar amb pack amb les app podria plantejar-se a nivell de peixateries, doncs per a consumidors que tinguessin el domicili a prop dels punts de venda seria una bona opció. No obstant, aquesta sortida pot arribar a plantejar un problema ètic, doncs el seu desplegament no implica l'aplicació de cap tipus de selecció de les persones beneficiàries a les quals va dirigit aquest producte, podent donar-se el cas que persones que no es troben necessàriament en situacions de vulnerabilitat tinguin accés a aquest producte a baix preu.

## **La dificultat dels productes frescs**

Com amb qualsevol intercanvi comercial de productes alimentaris, canals de venda nous com les app han de garantir la seguretat alimentaria. En aquest respecte, les app únicament faciliten la celebració d'un contracte entre el client i els establiments, descarregant-se de qualsevol responsabilitat respecte dels productes. En conseqüència, són els mateixos comerços els que han de garantir la salubritat del que venen a través de les app, de la mateixa manera que ho fan quan duen a terme amb la venda dels seus productes a través dels canals habituals. Aquesta premissa s'ha d'aplicar igualment en el context de la donació a les entitats d'iniciativa social.

Pel que fa als productes envasats amb data de caducitat, aquests no presenten cap dificultat a l'hora de decidir si poden o no consumir-se (tot i que actualment existeix un debat sobre ampliar aquesta data en alguns aliments), en canvi, les dates de consum preferent i els productes frescs comporten dificultats afegides. El peix fresc que es ven a les peixateries sense envasar, degut a que es tracta d'un producte a granel, no sol tenir data de caducitat explícita, doncs no és obligada per la legislació. El peix fresc que es ven en els mercats majoristes als distribuïdors porta una etiqueta, a on hi consten la data del dia de captura i la data d'expedició, però no la de caducitat. És el propi distribuïdor el que té l'obligació de fer-hi constar la data de caducitat (en cas d'envasar-lo). Pel que fa al peix congelat envasat, sí que porta data de caducitat.

Encara que existeixen recomanacions per allargar la vida útil dels productes amb dates de consum preferent, pel que fa al peix fresc que es ven a granel, en tractar-se d'un producte sense data de caducitat, perible i susceptible a l'atac dels microorganismes (alguns dels quals poden ser patògens), prendre la decisió de si és apte per ésser consumit o no es complica enormement.

Què passa doncs amb el peix que es ven a granel? No és fàcil determinar quan un producte ha esdevingut o no una pèrdua. Les recomanacions de vida útil habituals per peix fresc solen ser de 24-48 h, en funció de l'espècie, en condicions de refrigeració. Tot i que les bacteries relacionades amb el deteriorament microbiològic del peix és estrany que desencadenin problemes de salut pública, com per exemple, *Shewanella putrefaciens*, una de les bacteries més relacionades amb la putrefacció del peix, la impossibilitat d'assegurar la no presència de patògens impossibilita que es pugui recomanar consumir peix en un estat de deteriorament avançat.

No obstant, existeixen barems de classificació oficials que estableixen normes per a la comercialització del peix. Per exemple, el Reglament 2406/1996 relaciona característiques com una pigmentació apagada de la pell, còrnia lletosa, brànquies groguenques o olor agre amb la

classificació d'un producte com no admès per a la venda. Així mateix, relaciona olors a fermentat i/o una pigmentació de la pell en fase de decoloració com un producte de categoria B, que seria encara apte per ésser venut. A més, un últim barem de qualitat qualifica com no admesos els productes en condicions encara més desfavorables. De totes maneres, el reglament aplica a la primera venda del producte, per tant, no és d'aplicació a la venda al detall, doncs d'aquesta en precedeixen altres transaccions comercials.

Tot i que es poden aplicar metodologies sensorials i instrumentals per avaluar la qualitat del producte, al final, el mètode més pragmàtic passa per aplicar els coneixements que l'experiència aporta, i en última instància, són els propis peixaters els que decideixen què poden o no vendre, a més de conèixer quin dia s'ha comprat el peix i tenir una idea aproximada de quina vida útil li pot restar.

Malgrat que pot semblar un mètode rudimentari, fins que no existeixi una tecnologia assequible que permeti dilucidar objectivament la vida útil d'un producte pesquer, s'hauran de seguir aplicant els mètodes humans, que tot i no ser 100 % exactes, pel que fa a nivell minorista de la cadena alimentària, no sembla lògic pensar que una manca de destresa en l'aplicació d'aquesta tria sigui una causa rellevant de malbaratament alimentari dels productes pesquers.

## 9. Conclusions

Amb aquest treball ens trobem davant d'una investigació exploratòria, és a dir, pretén iniciar un primer apropament a la problemàtica i servir d'orientació per futures línies d'investigació més profundes. Com a aproximació preliminar a la problemàtica del malbaratament alimentari dels productes pesquers als comerços minoristes, aquest treball ha llançat llum i posa en relleu algunes conclusions que s'extreuen d'observar la tendència que mostren els resultats. Les conclusions extretes són les següents:

- La varietat de classes de productes pesquers que es ven és àmplia i, en general, la presentació del producte es correspon sobretot amb producte fresc a granel.
- Existeixen minves i pèrdues, essent major la proporció de minves que la de pèrdues.
- La generació de minves és eventual i no obeeix a cap tendència periòdica clara quant als dies de la setmana.
- No es fa una avaluació quantitativa de les minves i pèrdues que es generen en una gran part de peixateries.
- Polítiques de baixada de preus i de sortides de negoci alternatives ajuden a disminuir la quantitat de les minves.
- La reduïda vida útil del producte fresc és clau en l'existència de minves.
- La quantitat de les minves generades és petita, però no es descarta el potencial d'aprofitament d'aquestes.
- Existeix una manca d'aprofitament de les minves pel que fa a fins solidaris.
- Existeix una probable predisposició per part d'algunes peixateries a participar en programes d'aprofitament.
- Programes d'aprofitament de proximitat són més viables de dur a terme.
- És manifesta una manca d'interès per col·laborar amb el Banc dels Aliments.

Es confirma la hipòtesi de partida de l'existència de minves en els mercats minoristes de venda de productes pesquers, així com la potencialitat d'aquestes per ser aprofitades en programes d'aprofitament d'aliments.



## 10. Consideracions per futurs treballs

Degut a la novetat que suposa l'anàlisi de la problemàtica plantejada en aquest treball, una anàlisi a posteriori del treball dut a terme convida a reflexionar i a plantejar nous punts de vista.

Per començar, s'ha de dir que una prova pilot del qüestionari hagués pogut ajudar a reorientar-lo en aquelles qüestions que s'han vist ser més ambigües. En aquest cas no es va realitzar.

En general, el concepte de minva en el context d'un comerç minorista de venda de productes pesquers és ambigu, i no està definit específicament a la bibliografia. Tot i que en el context de productes amb dates de consum preferent el terme és fàcilment aplicable (per exemple a supermercats que retiren iogurts que han superat la data de consum preferent), quan es parla de producte fresc, augmenta la complexitat. Treballar en una metodologia comú que determini què és una minva de producte pesquer resultaria esclareidor.

En aquest treball s'ha intentat establir una metodologia lògica per explicar què s'ha de comptabilitzar com a minva i què no. L'estudi britànic de l'any 2011 va quantificar com a minves aquells productes que no es venien al preu màxim, i que eren considerats residus comercials. Aquella metodologia no reflectia necessàriament la quantitat de producte que s'elimina finalment. En aquest treball, però, s'han volgut quantificar les minves des d'una òptica orientada al fi solidari i a la reducció del malbaratament alimentari més que des d'una òptica de gestió empresarial. És per aquesta raó que s'ha refusat considerar com minves aquells productes venuts a menor preu.

Amb això, resten alguns interrogants. No s'ha pogut aclarir amb certesa com es gestiona el producte a les peixateries en funció de la seva qualitat, com tampoc si el que finalment acaba llençant-se es tracta de minves o de pèrdues. Tot i que la tendència general observada és d'allargar la vida útil dels productes al màxim, no es descarta que aquests barems puguin ser substancialment diferents entre unes peixateries i altres, podent-se donar el cas de peixateries amb polítiques estrictes de qualitat que retirin producte perfectament comestible.

Així mateix, no s'ha pogut aclarir tampoc si hi ha diferències entre peixateries amb producte mixt (fresc i congelat) i peixateries que només venen producte fresc pel que fa a les quantitats de minves generades i si aquestes minves són de producte fresc o congelat. Una investigació més detallada sobre el tipus d'espècies que constitueixen les minves, el tipus de presentació (fresc o congelat) i

les quantitats de minves generades hauria aportat dades molt reveladores, ajudant a determinar la viabilitat d'un programa d'aprofitament.

Quant a les peixateries que han assenyalat que ja col·laboren amb entitats d'iniciativa social, hagués resultat interessant conèixer quins productes donen i en quines condicions. Això ajudaria a poder concretar millor les característiques de possibles programes d'aprofitament d'aliments més ambiciosos.

Pel que fa a la mostra, una mostra més gran hagués permès realitzar estadística inferencial per intentar trobar possibles diferències significatives entre les respostes donades per les peixateries de mercat i les de barri. A més, una major recopilació de dades sobre quantitats de minves i pèrdues hagués permès realitzar mitjanes aritmètiques robustes que permetessin una extrapolació al conjunt de peixateries suficientment realista, així com permetre també fer estadística inferencial. En aquest treball, degut als esdeveniments inesperats provocats per la pandèmia de la malaltia COVID-19, ha resultat impossible fer més de 10 entrevistes per tipus de peixateria.

Per últim, resultaria interessant poder comparar amb més profunditat els comerços generalistes amb els especialistes de venda de peix.

## 11. Bibliografia

**ARC.** 2011. Un consum més responsable dels aliments: propostes per a prevenir i evitar el malbaratament alimentari. ARC/UAB [Consulta: 28 maig 2020]. Disponible a:

<[http://residus.gencat.cat/web/.content/home/lagencia/publicacions/prevencio/guia\\_consum\\_responsable.pdf](http://residus.gencat.cat/web/.content/home/lagencia/publicacions/prevencio/guia_consum_responsable.pdf)>.

**Comissió d'Aprofitament Alimentari i Seguretat Alimentària.** 2019. Guia de pràctiques correctes d'higiene per a l'aprofitament segur del menjar en la donació d'aliments. [Consulta: 5 maig 2020]. Disponible a:

<[http://acsa.gencat.cat/web/.content/Publicacions/Guies i documents de bones practiques/Guies de Practiques Correctes dHigiene reconegudes oficialment/Aprofitament-menjar/Guia-aprofitament-menjar.pdf](http://acsa.gencat.cat/web/.content/Publicacions/Guies%20i%20documents%20de%20bones%20practiques/Guies%20de%20Practiques%20Correctes%20dHigiene%20reconegudes%20oficialment/Aprofitament-menjar/Guia-aprofitament-menjar.pdf)>.

**Comissió Europea.** Decisión delegada (UE) 2019/1597 de la comisión de 3 de mayo de 2019 por la que se complementa la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo en lo que concierne a una metodología común y a los requisitos mínimos de calidad para la medición uniforme de los residuos alimentarios. A: Diario Oficial de la Unión Europea [Consulta: 8 juny 2020]. Disponible a: <<https://www.boe.es/doue/2019/248/L00077-00085.pdf>>.

**Consell de la Unió Europea.** Reglamento (CE) N° 2406/96 del Consejo de 26 de noviembre de 1996 por el que se establecen normas comunes de comercialización para determinados productos pesqueros. A: *Diario Oficial de las Comunidades Europeas* [en línia]. 23 desembre 1996, no. L 334/1 [Consulta: 1 maig 2020]. Disponible a:

<<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX%3A31996R2406>>.

**DARP.** 2019. Guia per a la implantació d'un pla de prevenció i reducció de les pèrdues i el malbaratament alimentari a les empreses agroalimentàries. DARP. B 17821-2019 [Consulta: 12 novembre 2019]. Disponible a:

<[http://agricultura.gencat.cat/web/.content/de departament/de10\\_publicacions\\_dar/de10\\_a02\\_04\\_guies/enllacos-documents/fitxers-binari/2019-guia-pla-prevencio-perdues-malbaratament.pdf](http://agricultura.gencat.cat/web/.content/de%20departament/de10_publicacions_dar/de10_a02_04_guies/enllacos-documents/fitxers-binari/2019-guia-pla-prevencio-perdues-malbaratament.pdf)>.

**Daryanto, A. & Sahara.** 2016. Food loss in supermarkets: what can supermarkets do to reduce food loss? [Consulta: 5 maig 2020]. Disponible a: <<https://www.crawfordfund.org/wp-content/uploads/2017/04/CF-2016-Conference-Proceedings-Daryanto.pdf>>.

**Departament de la Presidència.** ACORD GOV/132/2019, de 25 de setembre, pel qual s'aprova el Pla nacional per a la implementació de l'Agenda 2030 a Catalunya. A: *Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya* [en línia]. Barcelona: DOGC, 27 setembre 2019, no. 7969 [Consulta: 8 juny 2020]. Disponible a: <<https://portaldogc.gencat.cat/utillsEADOP/PDF/7969/1761873.pdf>>.

**Departament de la Presidència.** Llei 3/2020, de l'11 de març, de prevenció de les pèrdues i el malbaratament alimentaris. A: *Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya* [en línia]. Barcelona: DOGC, 30 març 2020, no. 8084 [Consulta: 28 abril 2020]. Disponible a: <<https://portaldogc.gencat.cat/utillsEADOP/PDF/8084/1789127.pdf>>.

**EFSA NDA Panel (EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies).** 2014. Scientific Opinion on health benefits of seafood (fish and shellfish) consumption in relation to health risks associated with exposure to methylmercury. *EFSA Journal* 2014;12(7):3761, 80 pp. doi:10.2903/j.efsa.2014.3761 [Consulta: 9 novembre 2019]. Disponible a: <<https://efsa.onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.2903/j.efsa.2014.3761>>.

**EFSA Scientific Committee.** 2015. Statement on the benefits of fish/seafood consumption compared to the risks of methylmercury in fish/seafood. *EFSA Journal* 2015;13(1):3982, 36 pp. doi:10.2903/j.efsa.2015.3982. [Consulta: 23 maig 2020]. Disponible a: <<https://efsa.onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.2903/j.efsa.2015.3982>>.

**EU FUSIONS.** 2016. Estimates of European food waste levels. ISBN 978-91-88319-01-2. [Consulta: 24 maig 2020]. Disponible a: <<https://www.eufusions.org/phocadownload/Publications/Estimates%20of%20European%20food%20waste%20levels.pdf>>.

**FAO.** 1995. Quality and quality changes in fresh fish. ISBN 92-5-103507-5. [Consulta: 2 maig 2020]. Disponible a: <<http://www.fao.org/3/v7180e/v7180e00.htm>>.

**FAO.** 1997. Comisión del Codex Alimentarius: Manual de procedimiento - Décima edición. ISBN 92-5-304014-9. [Consulta: 2 maig 2020]. Disponible a: <<http://www.fao.org/3/w5975s/w5975s08.htm>>.

**FAO.** 2011. Global food losses and food waste – Extent, causes and prevention. Rome. ISBN 978-92-5-107205-9. [Consulta: 9 novembre 2020]. Disponible a: <<http://www.fao.org/3/a-i2697e.pdf>>.

**FAO.** 2013. Food wastage footprint: impacts on natural resources. ISBN 978-92-5-107752-8. [Consulta: 7 maig 2020]. Disponible a: <<http://www.fao.org/3/i3347e/i3347e.pdf>>.

**FAO.** 2019. The State of Food and Agriculture 2019. Moving forward on food loss and waste reduction. Rome. ISBN 978-92-5-131789-1. [Consulta: 2 maig 2020].  
Disponible a: <<http://www.fao.org/3/ca6030en/ca6030en.pdf>>.

**Garrett, A.; Henderson, J.; Archer, M.; & James, R.** 2011. Resource Maps for Fish across Retail & Wholesale Supply Chains. WRAP. [Consulta: 5 maig 2020]. Disponible a:  
<<https://www.wrap.org.uk/sites/files/wrap/Resource%20Maps%20for%20Fish%20across%20Retail%20and%20Wholesale%20Supply%20Chains.pdf>>.

**Llano, J.C.** 2019. El estado de la pobreza: seguimiento del indicador de pobreza y exclusión social en España 2008-2018. EAPN-ES [Consulta: 4 maig 2020]. Disponible a:  
<[https://www.eapn.es/estadodepobreza/ARCHIVO/documentos/Informe\\_AROPE\\_2019\\_Resumen\\_Ejecutivo.pdf](https://www.eapn.es/estadodepobreza/ARCHIVO/documentos/Informe_AROPE_2019_Resumen_Ejecutivo.pdf)>.

**MAPA.** 2014. Catálogo de iniciativas nacionales e internacionales sobre el desperdicio alimentario. NIPO 280-14-189-0 [Consulta: 12 novembre de 2019]. Disponible a:  
<[http://www.aecosan.msssi.gob.es/AECOSAN/docs/documentos/tema\\_interes/CATALOGO\\_DE\\_INICIATIVAS\\_2014\\_baja.pdf](http://www.aecosan.msssi.gob.es/AECOSAN/docs/documentos/tema_interes/CATALOGO_DE_INICIATIVAS_2014_baja.pdf)>.

**MAPA.** 2014. Guía práctica para el consumidor: cómo reducir el desperdicio alimentario. MAPA. NIPO 280-14-099-4 [Consulta: 4 maig de 2020]. Disponible a:  
<[https://www.menosdesperdicio.es/sites/default/files/documentos/relacionados/guia\\_consumidor\\_2014.pdf](https://www.menosdesperdicio.es/sites/default/files/documentos/relacionados/guia_consumidor_2014.pdf)>.

**Parlament Europeu.** Reglamento (CE) N° 178/2002 del Parlamento Europea y del Consejo de 28 de enero de 2002. A: *Diario Oficial de las Comunidades Europeas* [Consulta: 2 maig 2019].  
Disponible a:  
<<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:32002R0178&from=ES>>.

**Parlament Europeu.** Resolución del Parlamento Europeo, de 19 de enero de 2012, sobre cómo evitar el desperdicio de alimentos: estrategias para mejorar la eficiencia de la cadena alimentaria en la UE. Procediment: 2011/2175(INI) [Consulta: 5 novembre 2019]. Disponible a:

<<https://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//NONSGML+TA+P7-TA-2012-0014+0+DOC+PDF+V0//ES>>.

## 11.1. Webgrafia

**ACSA.** La cadena alimentaria: etapes i agents [en línia] ACSA [Consulta: 24 maig 2020]  
Disponible a:

<[http://acsa.gencat.cat/ca/seguretat\\_alimentaria/cadena\\_alimentaria/etapes\\_i\\_agents/](http://acsa.gencat.cat/ca/seguretat_alimentaria/cadena_alimentaria/etapes_i_agents/)>.

**ACSA.** No malbaratis el peix [en línia] ACSA [Consulta: 5 juny 2020]. Disponible a:

<[http://acsa.gencat.cat/web/.content/Publicacio/eines\\_i\\_recursos/Material\\_divulgatiu/Consells\\_contra\\_el\\_malbaratament/malbaratament\\_PEIX/malbaratament\\_peix\\_a4\\_web.pdf](http://acsa.gencat.cat/web/.content/Publicacio/eines_i_recursos/Material_divulgatiu/Consells_contra_el_malbaratament/malbaratament_PEIX/malbaratament_peix_a4_web.pdf)>.

**AESAN.** Recomendaciones de consumo de pescado por presencia de mercurio [en línia] NIPO 732-19-013-6 [Consulta: 12 novembre 2019]. Disponible a:

<[http://www.aecosan.msssi.gob.es/AECOSAN/docs/documentos/publicaciones/seguridad\\_alimentaria/RECOMENDACIONES\\_consumo\\_pescado\\_MERCURIO\\_AESAN\\_WEB.PDF](http://www.aecosan.msssi.gob.es/AECOSAN/docs/documentos/publicaciones/seguridad_alimentaria/RECOMENDACIONES_consumo_pescado_MERCURIO_AESAN_WEB.PDF)>.

**ARC.** Som gent de profit [en línia] ARC [Consulta: 5 juny 2020]. Disponible a:

<<https://somentdeprofit.cat/>>.

**Banc dels aliments** [en línia] 2020. Banc dels Aliments [Consulta: 11 novembre 2019].  
Disponible a: <<https://www.bancdelsaliments.org/es/>>.

**Confederación Española de Cooperativas de Consumidores y Usuarios.** Gestión del desperdicio alimentario en la gran distribución [en línia] 2019. HISPACOOOP [Consulta: 7 juny 2020]. Disponible a: <<http://www.hispacoop.org/desperdicios/?p=5021>>.

**DARP.** Entrevista a Rosa Flos, responsable del Centre d'estudis del Banc dels Aliments [en línia] DARP. 23 d'abril 2020 [Consulta: 28 abril 2020]. Disponible a:

<<http://agricultura.gencat.cat/ca/detalls/Noticia/Entrevista-a-Rosa-Flos-responsable-del-Centre-destudis-del-Banc-dels-Aliments>>.

**DARP.** Què és el malbaratament alimentari? [en línia] 2018. DARP [Consulta: 11 novembre 2019]. Disponible a: <<http://agricultura.gencat.cat/ca/ambits/alimentacio/malbaratament-alimentari/que-es/>>.

**EU FUSIONS** [en línia] Copyright © 2016. EU FUSIONS [Consulta: 24 maig 2020]. Disponible a: <<https://www.eu-fusions.org/>>.

**FAO.** Estrategia "Más alimento, menos desperdicio". Definiciones y cifras [en línia]. FAO, 2020. [Consulta: 5 juny 2020]. Disponible a: <[https://www.mapa.gob.es/es/alimentacion/temas/estrategia-mas-alimento-menos-desperdicio/Definiciones\\_cifras.aspx](https://www.mapa.gob.es/es/alimentacion/temas/estrategia-mas-alimento-menos-desperdicio/Definiciones_cifras.aspx)>.

**FAO.** La pérdida y el desperdicio de alimentos en las cadenas de valor del pescado [en línia]. FAO, 2020. [Consulta: 24 maig 2020]. Disponible a: <<http://www.fao.org/flw-in-fish-value-chains/flw-in-fish-value-chainoverviewobjective/es/>>.

**MAPA.** Más alimento menos desperdicio [en línia] MAPA. NIPO 013-17-246-5 [Consulta: 5 juny 2020]. Disponible a: <<https://www.menosdesperdicio.es/>>.

**Nacions Unides.** Objectius de desenvolupament sostenible [en línia] Nacions Unides [Consulta: 2 juny 2020]. Disponible a: <<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>>.

**Refresh** [en línia] Copyright © 2015-2020. REFRESH & Ecologic Institute [Consulta: 8 juny 2020]. Disponible a: <<https://eu-refresh.org/>>.

**Social desirability bias.** A: *Wikipedia* [en línia]. Wikimedia Foundation, 2020. [8 juny 2020]. Disponible a: <[https://en.wikipedia.org/wiki/Social\\_desirability\\_bias](https://en.wikipedia.org/wiki/Social_desirability_bias)>.

**The World Bank Group.** GINI Index (World Bank estimate - Spain [en línia] 2020. The World Bank Group [Consulta: 2 febrer 2020] Disponible a: <<https://data.worldbank.org/indicator/SI.POV.GINI?end=2017&locations=ES&start=1980>>.

## 12. Annexos

### Annex A. Qüestionari

#### QÜESTIONARI SOBRE MALBARATAMENT ALIMENTARI EL CAS DEL PEIX

**INSTRUCCIONS:** Marqui amb una creu aquella/es respostes que consideri oportunes.  
Respongui en l'espai proporcionat aquelles preguntes amb opció de resposta oberta.

##### 1. Quina classe de peix/marisc es ven en aquest establiment?

	Peix	Marisc (gamba, llagostí, escamarlà, ...)	Mol·luscs (musclos, ostres, pop, calamar, sípia, ...)
Fresc			
Congelat			

##### 2. Quin és el que més es ven?

	Peix	Marisc (escamarlà, gamba, llagostí,...)	Mol·luscs (musclos, pop, calamar, ...)
Fresc			
Congelat			

##### 3. Quines espècies són les que més es venen? Numeri-les d'1 en endavant, de més a menys importància

- ☐ Peix blanc fresc
- ☐ Peix blau fresc
- ☐ Marisc fresc
- ☐ Mol·luscs frescs
- ☐ Peix blanc congelat
- ☐ Peix blau congelat
- ☐ Marisc congelat
- ☐ Mol·luscs congelats
- ☐ Altres



A continuació, es defineix el concepte de minva i pèrdua:

**minva.** Producte que no es considera comercialitzable, però que encara es troba dins del període de vida útil, és a dir, és apte per ésser menjat.

**pèrdua.** Producte no comercialitzable perquè no és apte per ésser menjat.

4. Hi ha minves de peix en aquest establiment?

	Fresc	kg promig setmana	% venda		Congelat	kg promig setmana	% venda
<input type="checkbox"/>	Sí			<input type="checkbox"/>	Sí		
<input type="checkbox"/>	No			<input type="checkbox"/>	No		

5. Hi ha pèrdues de peix en aquest establiment?

	Fresc	kg promig setmana	% venda		Congelat	kg promig setmana	% venda
<input type="checkbox"/>	Sí			<input type="checkbox"/>	Sí		
<input type="checkbox"/>	No			<input type="checkbox"/>	No		

6. Quin/s criteri/s emreu per considerar no comercialitzable un producte de peix?

**Pel fresc**

- ☐ Aspectes qualitius:

Fermesa

Brillantor del ulls

Color de les ganyes

Olor

Altres.....

- ☐ Dies transcorreguts des de la compra del peix

Altres: \_\_\_\_\_

**Pel congelat**

- ☐ Dies transcorreguts des de la compra del peix

- ☐ Data que consta en l'envàs

- ☐ Gebre (escarcha)

Altres: \_\_\_\_\_

**7. Són aquestes minves per peix fresc més grans algun dia de la setmana en concret?**

- |                                   |                                    |                                     |
|-----------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Dilluns  | <input type="checkbox"/> Dijous    | <input type="checkbox"/> Diumenge   |
| <input type="checkbox"/> Dimarts  | <input type="checkbox"/> Divendres | <input type="checkbox"/> Indiferent |
| <input type="checkbox"/> Dimecres | <input type="checkbox"/> Dissabte  |                                     |

**8. Són aquestes minves per peix congelat més grans algun dia de la setmana en concret?**

- |                                   |                                    |                                     |
|-----------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Dilluns  | <input type="checkbox"/> Dijous    | <input type="checkbox"/> Diumenge   |
| <input type="checkbox"/> Dimarts  | <input type="checkbox"/> Divendres | <input type="checkbox"/> Indiferent |
| <input type="checkbox"/> Dimecres | <input type="checkbox"/> Dissabte  |                                     |

**9. Digui la causa/es de l'existència de minves (es pot escollit més d'una resposta)**

- ☐ Producte malmès a la recepció d'aquest (defectes)
- ☐ El producte no s'ha venut i s'està exhaurint la seva vida útil comercial
- ☐ Incidència tècnica en sistema de refrigeració, etc

Altres: \_\_\_\_\_

**10. Què se'n fa d'aquestes minves?**

- ☐ Es fa una oferta a baix preu (ex. a restauració)
- ☐ Es llença al contenidor (barrejat a rebuig)
- ☐ Es llença al contenidor (barrejat a orgànica)
- ☐ Compostatge (ho recull una empresa especialitzada)

Altres: \_\_\_\_\_

**11. Creu que és possible aprofitar aquestes minves pel consum humà en determinades condicions o amb algun procediment adequat?**

- ☐ Apps que recullen el peix a baix preu
- ☐ Entitat tipus banc d'aliments

Altres: \_\_\_\_\_

**12. Estaria disposat a fer-ho gratuïtament com element de solidaritat o vendre-ho a baix preu?**

- ☐ Gratuïtament
- ☐ Vendre a baix preu
- ☐ Cap



**13. Podria donar una estimació del volum que es podria aprofitar? (% o kg o tones per setmana o dia)**

**Fresc.....**

**Congelat.....**

**14. Estaria interessat en rebre una visita d'un voluntari del Banc dels Aliments per saber més sobre el malbaratament dels aliments, el seu aprofitament i la seva implicació en l'impacte ambiental?**

---

## Annex B. Formulari d'autorització



### FORMULARI D'AUTORIZACIÓ

Jo, Antonio Sánchez Martínez, com a estudiant de l'**Escola Superior d'Agricultura de Barcelona (ESAB)**, que forma part de la **Universitat Politècnica de Catalunya (UPC)**, en col·laboració amb el **Banc dels Aliments**, sol·licito l'acceptació voluntària del sotasignat per a participar en el qüestionari emmarcat dins del **Treball Final de Grau (TFG)** que estic duent a terme i que tracta sobre l'avaluació de l'existència de minves de peix en comerços minoristes i el seu possible aprofitament.

El mètode d'avaluació és:

Parts a realitzar	Com?	Temps previst
Qüestionari amb preguntes de selecció simple i múltiple sobre el tema.	Presencial	5-10 min

Sol·licito així mateix, permís per a poder fer anàlisi de les dades obtingudes del qüestionari amb finalitat educativa. Les dades podran ser analitzades per l'estudiant, Antonio Sánchez, i les seves tutores, Rosa Flos i Lourdes Reig.

En referència a la publicació de l'estudi, si us plau, marqui només una de las dues opcions:

- ☐ El nom de l'establiment/cadena es mantindrà anònim.
- ☐ El nom de l'establiment/cadena poden aparèixer en l'apartat d'Agraïments del treball d'investigació. Si us plau, especifiqui el nom que amb el qual es vol identificar:

.....

Signatura

Data